

# CPU



O CURSOR NO MSX    PAY LOAD    SINTEVOZ  
BUS EXPANSION E RESET NO EXPERT

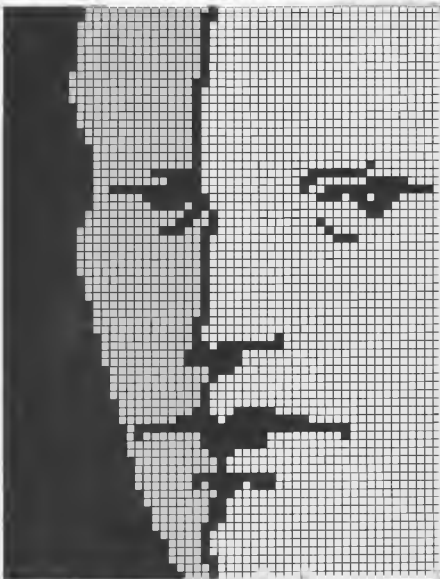
# 3ª Fenasoftware

**OS MAIORES AVANÇOS DA INFORMÁTICA  
BRASILEIRA FORAM CONSEGUIDOS NESTA FEIRA.**

Em março de 89,  
você vai saber  
porquê a  
informática tem  
conquistado  
grandes mercados  
no Brasil.

De 14 a 17, no  
RioCentro, Rio de  
Janeiro, a 3ª  
Fenasoft apresenta  
todos os  
lançamentos e  
produtos das áreas  
de software e  
hardware de mais  
de 200 empresas,  
na maior feira de  
informática do  
Brasil.

É a grande  
oportunidade para  
empresários  
divulgarem e  
comercializarem  
programas e



equipamentos, num  
evento que tem  
competência  
comprovada.

Só nas ultimas  
duas edições, a  
Fenasoft foi  
responsável por  
mais de 400  
milhões de dólares  
em negócios  
efetivamente  
realizados.

Uma prova de  
que nenhuma  
empresa resiste a  
um bom programa  
de informática.  
Pois na era da  
competência,  
adquirir software e  
hardware é um  
grande passo para  
que projetos  
empresariais viam  
dinheiro.

**US\$ 400 MILHÕES EM NEGÓCIOS REALIZADOS.**

Patrocínio:  
**ASSESPRO/NACIONAL  
SEI**

SECRETARIA MUNICIPAL  
DE DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO DO RIO DE JANEIRO

**ABICOMP**

Apoio:



**Price Waterhouse**

EMPRESA AÉREA OFICIAL

**VARI**  
Travel & more

## FICHA DE SOLICITAÇÃO

### DESEJO RECEBER

- ☐ VISITA REPRESENTANTE  
☐ MATERIAL INFORMATIVO

- ☐ 3ª FEIRA INTERNACIONAL DO SOFTWARE  
☐ 3º CONGRESSO INTERNACIONAL  
DA TECNOLOGIA DO SOFTWARE,  
TELEMÁTICA E INFORMAÇÃO

NOME: \_\_\_\_\_

END: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ FONE: \_\_\_\_\_

EMPRESA: \_\_\_\_\_

Proposição:  
**FAIRY FEIRAS E  
EMPREENHIMENTOS  
LTDA.**

**RIO DE JANEIRO**  
Rua Olegário Maciel nº 175,  
co. 01, CEP-22621, Tlx.  
(021) 399-907/75165, Tlx.  
(21) 38446, Rio de Janeiro,  
RJ.

**SÃO PAULO**  
Rua Hungria nº 664, 10º  
andar, cj. 101, CEP-01455,  
Tlx. (011) 815-2315, Tlx.  
(11) 37326, São Paulo, SP.

**SANTA CATARINA**  
Rua Ivo Rato Montenegro nº  
221, lt. 04, CEP-88010, Pq.  
Residencial Fioravante, Tlx.  
(0482) 46-3603, Tlx. (481)  
213, São José, SC.

**RIOCENTRO-RIO DE JANEIRO: 14 A 17 DE MARÇO DE 1989**

EVENTO OFICIALIZADO PELO M.C. CDC

ÁGUA INFORMÁTICA LTDA  
AV. N. SRA. DE COPACABANA 605/804  
COPACABANA  
22040 - RIO DE JANEIRO - RJ  
TELEFONE: 021-235.3541

DIRETOR RESPONSÁVEL  
GONÇALO R. F. MURTEIRA

DIRETOR COMERCIAL  
JOSÉ GERALDO J. NETO

JORNALISTA RESPONSÁVEL  
DOLAR TANUS  
REGISTRO 430-RS

COLABORADORES  
PEDRO HENRIQUE GAMA  
PAULO MARQUES FIGUEIRA  
SÉRGIO GUY PINHEIRO ELIAS  
PAULO ROBERTO PINHEIRO ELIAS  
BRUNO MARRUT  
JÚLIO VELLOSO  
SÉRGIO DURIC CALHEIROS

REVISÃO DE TEXTO  
LAURA MARIA PINTO

CAPA  
JOSÉ AGUILERA

PROJETO GRÁFICO  
LUCIANA MONTENEGRO

ADMINISTRAÇÃO  
JOSÉ A. NASCIMENTO

ASSINATURAS  
MARILZA LOURENÇO

FOTOLITOS  
ESCALA FOTOLITOS

IMPRESSÃO  
EDITORA SANTUÁRIO

DISTRIBUIÇÃO  
FERNANDO CHINAGLIA DISTRIBUIDORA

# ÍNDICE

A GERAÇÃO DO CURSOR NO MSX ..... 4  
Aprenda a controlar o cursor no MSX.

NOVOS CARACTERES EM SCREEN 1 ..... 7  
Através de operações simples é possível alterar os caracteres em Screen 1.

BUS EXPANSION E RESET NO EXPERT ..... 10

FAIXAS E CARACTERES NO MSX ..... 12  
Com um pequeno programa em Basic, faça faixas no MSX.

FORMATANDO ARQUIVOS DE TEXTO ..... 13  
Torne mais fácil o seu trabalho com o processador de texto SCED.

SINTEVOZ ..... 15  
Grave e reproduza sons no MSX.

PROJETO MSX DEBUG ..... 16  
1ª Parte de um programa cuja função é auxiliá-lo em seu trabalho com a linguagem Assembler e unidade de disco.

DUMP DE TELA GRÁFICA ..... 20  
Efetue suas cópias gráficas na impressora com vários tons de cinza.

REDEFININDO O MSX WORD 3.0 ..... 22  
Veja como redefinir os caracteres e os códigos de impressão no MSXWORD, obtendo melhor desempenho com este software.

PACOTE GRÁFICO PARA PASCAL ..... 24  
Inclua funções como play e line no Turbo Pascal.

ALFABETOS DO GRAPHOS III: APLICAÇÕES PRÁTICAS ..... 28  
Tire maior proveito dos diversos alfabetos existentes no mercado.

BUTTY SPRITE ..... 34  
Editor de sprites de 16 x 16.

JANELAS EM SCREEN 0 ..... 37

MSX e dBASE II A CAMINHO DE SUA EMPRESA ..... 39

PAY LOAD ..... 42  
Manual e mapa do jogo.

ALIEN 8 ..... 46

## SEÇÕES

CARTAS ..... 41

SOFTWARE - LANÇAMENTO ..... 48

CPU é uma publicação da Água Informática. Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução parcial ou total do conteúdo desta revista por qualquer meio sem autorização expressa da editora. Os artigos assinados são de total e única responsabilidade dos autores. Os circuitos, dispositivos, componentes, etc., descritos na revista podem estar sob a proteção de patentes. Os circuitos publicados só poderão ser confeccionados sem qualquer fim lucrativo. Os programas apresentados aos leitores, mesmo se fornecidos em disquete, são de propriedade dos autores, cabendo a eles todos os direitos previstos em lei.

# A GERAÇÃO DO CURSOR NO MSX

RENATO DA SILVA OLIVEIRA

Alguns micros apresentam na tela um cursor piscante, cuja frequência do acender e apagar pode ser regulada através da alteração do conteúdo de alguma variável do sistema. Nos micros MSX o cursor é gerado de modo fixo, mas pode ser alterado através de software para piscar.

Normalmente, o processo pelo qual o cursor é gerado nos MSX envolve basicamente seis variáveis do sistema:

CSRX	em &HF3DD	coordenada horizontal do cursor.
CSRY	em &HF3DC	coordenada vertical do cursor.
CURSAV	em &HFBCC	rascunho para armazenar o caractere sob o cursor.
LINWRK	em &HFC18	rascunho de 40 bytes.
CSRSW	em &HFC A9	indicador de cursor "ligado" (0) ou "desligado" (255).
CSTYLE	em &HFC A A	indicador de cursor cheio ou pela metade.

Figura 1 - CARACTERE "A" NA TELA

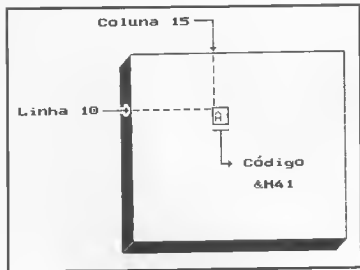


Figura 2 - CONTEÚDO DE CURSAV

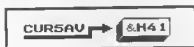


Figura 3 - DESENHO DO "A" NA VRAM

00000000
00100000
01010000
10001000
10001000
11111000
10001000
10001000

O cursor é gerado apenas quando a variável CSRSW contém zero.

Para gerar o cursor, o caractere apontado na tela pelas variáveis CSRX e CSRY tem seu código copiado da VRAM para a variável CURSAV (lembre-se de que quando a tela está "limpa", na verdade, ela está repleta de caracteres nulos, de código 0).

A seguir, seu desenho (8 bytes) é lido da VRAM e copiado para a variável LINWRK. Se CSTYLE for 0, os 8 bytes são invertidos, se não, apenas os 4 bytes inferiores o são.

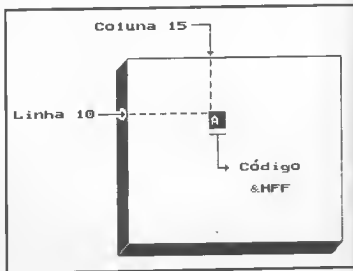
Finalmente, os 8 bytes alterados em LINWRK são copiados para a posição do cursor (código 255) na tabela de caracteres da VRAM e código 255 é gravado na tela, exatamente na posição apontada por CSRX e CSRY.

Apenas a título de ilustração, vamos supor que o caractere sobre o qual o cursor está posicionado é a letra "A", na linha 10 e coluna 15 da SCREEN 0. Se CSRSW=0 e CSTYLE=0, o processo de geração do cursor é ilustrado pela seguinte sequência (figuras 1 a 5).

Figura 4 - DESENHO APÓS CÓPIA E INVERSÃO EM LINWRK E DESENHO DO CURSOR NA VRAM

LINWRK	→	11111111
		11011111
		10101111
		01110111
		01110111
		00000111
		01110111
		01110111

Figura 5 - CURSOR NA TELA



A listagem da figura 6 foi digitada usando-se o editor de textos MSX WRITE. Você poderá usar qualquer outro editor que grave os dados em ASCII, como o SCED (ou MED, na versão mais recente), o WordStar, o Deletra, etc. Cuidado se você for usar o Tass Word original, pois seu formato de gravação é peculiar. Existem, entretanto, versões adaptadas que também gravam em ASCII. Lembre-se ainda que os comentários não precisam ser digitados!

Uma vez digitado o texto do programa, teremos que compilá-lo. Ele está escrito de modo a ser compilado diretamente pelo M80 da Microsoft. Entretanto, se você quiser, poderá adaptá-lo facilmente para uso com o Coral Simple ASM (Cocar e Mega Assembler, nas "versões" nacionais). Para tanto, basta numerar as linhas do programa, substituir a pseudo-instrução "Z80" por "ORG 0D000H" e acrescentar os dois pontos (":") antes das pseudo-instruções "EQU".

Para fazer a compilação com o M80, grave o programa com o nome "CURSOR.MAC" e comande, a partir do MSXDOS:

**A>M80=CURSOR**

A seguir, se tudo correu bem, use o L80 com a seguinte sintaxe:

**A>L80 /p:d000,cursor,cursor/n/x/e**

Finalmente, use o comando BSAVE do MSXDOS TOLL's:

**A>BSAVE cursor.hex cursor.bin**

Agora, experimente comandar:

**A>dir cursor.\***

Você deverá ter em disco quatro arquivos:

**CURSOR.MAC  
CURSOR.REL  
CURSOR.HEX  
CURSOR.SIN**

Se quiser, apague os arquivos terminados em ".REL" e em ".HEX", preservando os outros dois.

O arquivo "CURSOR.BIN" é o programa em Linguagem de Máquina, para ser carregado e executado através do BASIC.

Para fazer a compilação com o Coral Simple ASM, basta comandar:

**>AOU**

Para salvá-lo em disco, vá para o BASIC com o comando ">BA" e comande:

**BSAVE"CURSOR.BIN",&HD000,&HD080**

Agora, com o programa em L.M. já carregado na memória, execute-o com os comandos:

**DEFUSR=&HD000:POKE0,USR(5)**

Observe que, se tudo correu bem até aqui, o cursor deverá estar piscando. Experimente alterar o valor do parâmetro passado na função USR. Ao invés de 5, use outros valores. Esse parâmetro regula a frequência do "acender" e "apagar" do cursor. Se você passar o parâmetro 0, o cursor voltará ao estado normal, sem piscar.

Experimente também levar o cursor piscando para a última linha da tela com as teclas de setas. Não se assuste se ele parar de piscar, pois é isso que deve ocorrer sempre que ele estiver na última linha. Teste também os comandos "KEY ON" e "KEY OFF".

Agora que já temos o programa digitado e funcionando, vamos tentar entender a listagem em assembly. Antes de mais nada, tente acompanhar os comentários na própria listagem.

A primeira parte do programa recebe o parâmetro passado pelo BASIC, testa se ele é um inteiro e o insere na variável VELOC1. A seguir, se o parâmetro for zero, o hook HKEY1 é restabelecido com um RET (0C 9H), desligando assim a rotina para piscar. Se o parâmetro for um inteiro diferente de 0 e entre 1 e 255, o hook HKEY1 é apontado para a rotina INÍCIO.

A rotina INICIO será executada sempre que uma interrupção ocorrer. Inicialmente todos os registros do Z80 são salvos e um teste é realizado para saber se o cursor está na última linha útil

da tela. Se estiver, a "piscada" do cursor é desligada. Isso é feito para evitar complicações com a rotina de SCROLL da ROM. Sempre que um SCROLL for executado, se o cursor estiver piscando, poderão ocorrer efeitos estranhos no vídeo. Pode-se evitar isso de várias formas mas, para não tornarmos o programa muito grande, optamos por simplesmente desligar a "piscada" quando o SCROLL ocorre. Note que, quando as teclas de funções são mostradas, a última linha da tela é a vigésima terceira e a variável CNSDFG contém o valor &HFF.

O trecho seguinte do programa verifica se está no momento de inverter o cursor ou não. Isso é feito comparando o valor de CONTAD com o valor de VELOC1. Se forem iguais, a inversão do cursor é realizada e o valor de CONTAD é zerado. Caso contrário, a variável CONTAD é incrementada e a execução passa para a rotina de retorno.

A rotina de inversão é muito simples, invertendo, apenas cada um dos bytes do desenho do cursor (código 255) na tabela de caracteres da VRAM. Note que o valor 2040 é a posição relativa do primeiro byte do cursor dentro da tabela e a variável TXTCGP aponta para o início da tabela da VRAM. A rotina LACO é repetida 8 vezes e é bastante simples. Quando ela é executada, B contém o valor 8 e HL aponta para o endereço da VRAM com o primeiro byte do desenho do cursor. As rotinas RDVRM e WRTVRM, apesar de existirem no BIOS, foram refeitas e funcionam de modo análogo: o par HL deve apontar o endereço da VRAM e o byte lido ou gravado deve estar no registro A.

Sendo assim, o LACO apenas lê cada um dos 8 bytes do desenho do cursor, os inverte e os grava novamente na mesma posição.

Aos amigos ex-usuários do TRS-80, lembramos mais uma vez para que atentem à versatilidade do MSX!

Se você está interessado no efeito do cursor piscando mas não quer se arriscar "as complicações" com a compilação, "linkagem" e binarização, basta digitar e rodar o programa em BASIC listado na figura 7. Ele gera a rotina em linguagem de máquina e a executa, passando o parâmetro 5 na função USR.

**FIGURA 7 - PROGRAMA EM BASIC**

```
1000 SCREEN 0 : WIDTH 40 : KEY OFF
1010 FOR F=&H0000 TO &H0080
1020 READ A5 : POKE F,VAL("&H"+A5)
1030 NEXT F : CLEAR 200,&H0000
1040 DEFUSR=&H0000 : POKE 0,USR(5)
1050 '
1200 DATA F3,F6,02,C0,23,23,7E,32
1210 DATA 7F,D0,FE,00,20,07,3E,C9
1220 DATA 32,9A,F0,18,00,21,22,D0
1230 DATA 22,98,D0,3E,C3,32,9A,F0
1240 DATA FB,C9,F3,D9,3A,DE,F3,E6
1250 DATA 01,47,3A,DC,F3,00,FE,18
1260 DATA 28,27,21,7F,D0,3A,7E,D0
1270 DATA BE,28,06,3C,32,7E,D0,18
1280 DATA 18,2A,B7,F3,01,F8,07,09
1290 DATA 06,08,CD,58,D0,2F,CD,6F
1300 DATA D0,23,18,F6,3E,00,32,7E
1310 DATA D0,D9,C9,7D,D3,99,7C,E6
1320 DATA 3F,D3,99,CD,7B,D0,D0,9B
1330 DATA C9,F5,7D,D3,99,7C,E6,3F
1340 DATA F6,40,D3,99,CD,78,D0,F1
1350 DATA D3,98,C9,E3,E3,C9,00,85
1360 DATA 00,58,53,57,20,52,53,4F
```

Renato da Silva Oliveira é diretor da XSW Publicações e Planejamento e Sistemas Ltda e autor de vários livros sobre a linha MSX.

Note que quando as variáveis CSRX ou CSRY forem alteradas, forçando a mudança de posição do cursor, o caractere armazenado em CURSAV é repassado para a sua posição original na tela, restabelecendo assim o seu aspecto antes da formação do cursor.

Como pudemos notar, não existe um desenho "fixo" para o caractere cursor nos micros MSX. Seu desenho é sempre redefinido para apresentar o inverso do caractere sobre o qual ele se encontra.

Agora vamos ilustrar um processo pelo qual podemos interferir na formação do cursor. Para isso teremos que recorrer ao uso de um hook da rotina de interrupção do micro. O primeiro hook chamado pela rotina de interrupção é o HKEY1, em &HFD9A. Vamos apontá-lo para um pequeno programa em L.M. que vai alterar a formação do cursor.

Observe a listagem da figura 6. Ela representa a nossa rotina com alguns comentários sobre seu funcionamento.

Convém ter em mente que ela é bastante específica, funcionando apenas na SCREEN 1 e ainda com uma restrição para a última linha da tela.

Existem outras formas mais rápidas, mais curtas e mais genéricas para se produzir o mesmo efeito, usando algumas rotinas que já existem prontas na ROM do micro. Preferimos, entretanto, dar mais atenção ao aspecto ilustrativo que ao de eficiência e optamos pela rotina ora apresentada.

Vamos ver inicialmente como deve ser gerado o programa em L.M. a partir da listagem em assembly da figura 6.

Figura 6 - LISTAGEM EM ASSEMBLY

```

1
2 PROGRAMA PARA CURSOR "PISCANTE"
3 FAZENDO A INVERSAO (R.S.B.-89)
4 ))) Somente para a SCREEN 1 (((
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
```

# NOVOS CARACTERES EM SCREEN 1

SILVIO CHAN

Tem havido um grande aumento no número de programas, principalmente jogos, desenvolvidos exclusivamente em SCREEN 1. Isso se deve às facilidades oferecidas por essa tela, que antes era renegada a um plano inferior, como a possibilidade de se redefinir totalmente o conjunto de caracteres e de colorir cada um dos octetos (grupos de oito caracteres) com cores distintas. Além disso, a morosidade da tela SCREEN 2 em relação à produção de gráficos mais sofisticados através do BASIC MSX também contribui para a afirmação da SCREEN 1.

Este artigo é uma continuação do "PROGRAMAÇÃO GRÁFICA EM SCREEN 1", que foi publicado na revista CPU número 2.

O meu objetivo aqui é demonstrar aos leitores que com uma simples rotina em BASIC é possível alterar o desenho dos caracteres da SCREEN 1 para padrões mais compatíveis com os programas onde serão utilizados. Embora a alteração dos padrões dos caracteres possa ser feita através do programa redefinidor apresentado no artigo anterior, com a vantagem de podermos redefinir os caracteres para quaisquer novos padrões, o método de redefinição por rotina tem, por sua vez, a vantagem de ocupar apenas a memória necessária para armazenar a rotina, enquanto o redefinidor precisa de memória para guardar todo o novo conjunto de caracteres, isto é, dois Kbytes. Logo, a vantagem da rotina redefinidora é muito bem vista por quem faz programas extensos e precisa de alterar o padrão dos caracteres.

Para se criar uma rotina é preciso, além de conhecer a estrutura da VRAM, também ter conhecimentos sobre as tabelas verdade das operações lógicas do MSX (veja artigo publicado em CPU número 6), principalmente OR e AND e saber realizar rotações de bytes.

Partindo do pressuposto de que os leitores já possuem um certo conhecimento a respeito da estrutura da VRAM, vou apenas lembrar que a tabela de padrões dos caracteres em SCREEN 1 inicia e termina, originalmente, em 0 (zero) e 2047, respectivamente, tendo, portanto, a extensão de dois Kbytes.

As tabelas verdade das operações lógicas OR e AND são as seguintes:

TABELA VERDADE - OPERAÇÃO OR				
A	OR	B	=	C
0		0		0
1		0		1
0		1		1
1		1		1

TABELA VERDADE - OPERAÇÃO AND				
A	AND	B	=	C
0		0		0
1		0		0
0		1		0
1		1		1

A rotação de bytes é feita através da divisão ou da multiplicação do valor do byte por  $2^n$ , onde  $n$  é o número de bits da rotação. Para fazer rotação de byte para a direita, deve-se dividir, e, para a esquerda, multiplica-se. Veja como:

ROTAÇÃO PARA A DIREITA	
10000000 / 21 =	01000000
10000000 / 22 =	00100000
10000000 / 27 =	00000001

ROTAÇÃO PARA A ESQUERDA	
00000001 * 21 =	00000010
00000001 * 22 =	00000100
00000001 * 27 =	10000000

A seguir, apresento oito exemplos de rotinas redefinidoras de padrões de caracteres e explico seus algoritmos.

## CARACTERES BOLD

O conjunto de caracteres BOLD possui o traço mais largo e grosso do que o dos caracteres normais. Podemos obtê-lo através da rotação de um bit para a direita dos bytes que compõem os caracteres, que equivale a dividir o valor original por 2 e, em seguida, efetuando a operação OR entre o byte original e o alterado. Observe



ORIGINAL

ALTERADA

BOLD

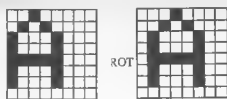
## ROTINA PARA GERAR CARACTERES BOLD

```
10 SCREEN 1 : FOR I=1 TO 2047 : VPOKEI,VPEEK(I)
OR VPEEK(I) / 2:NEXT
```

Observação: Uma outra rotina para gerar caracteres BOLD foi publicada no informativo da Editora Aleph número 10, possuindo o mesmo algoritmo.

## CARACTERES LARGOS

Para se gerar caracteres LARGOS podemos usar o mesmo princípio gerador dos BOLD. No entanto, antes de realizar a operação OR entre a matriz alterada, será necessário colocar uma máscara através da operação AND sobre cada matriz. Na original serão preservados os três bits da esquerda e, na alterada, os cinco bits da direita. Só então será feita a operação OR entre as matrizes "mascaradas", obtendo, assim, os caracteres LARGOS.



ORIGINAL

ALTERAÇÃO



MÁSCARA



ORIGINAL

AND



=

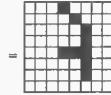


MÁSCARA



ALTERADA

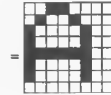
AND



=

ORIGINAL  
MÁSCARAALTERADA  
MÁSCARA

AND



=

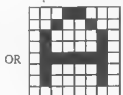
LARGO

#### ROTINA PARA GERAR CARACTERES LARGOS

```
10 SCREEN 1 : FOR I=0 TO 2047 : K=VPEEK(I) AND
&B11100000 : L=(VPEEK(I)/2) AND &B00011111 :
VPOKEI, K OR L : NEXT
```

#### CARACTERES LARGOS BOLD

Este tipo de caracteres é o resultado da união das rotinas LARGO e BOLD. Para obtê-los, gera-se os caracteres LARGOS normalmente e, em seguida, realiza-se a operação OR entre a matriz larga original e uma matriz larga com um bit de rotação para a direita.

LARGO  
ORIGINALLARGO  
ALTERADO

OR



=

LARGO  
BOLD

#### ROTINA PARA GERAR CARACTERES LARGOS BOLD

```
10 SCREEN 1 : FOR I=0 TO 2047 : K=VPEEK(I) AND
&B11100000 : L=VPEEK(I)/2 AND &B00011111 :
M=K OR L : VPOKEI, M OR M/2 : NEXT
```

#### CARACTERES SEMI-BOLD

Denominei estes caracteres de semi-bold porque, dos oito bits que formam um byte de padrão, quatro têm características BOLD e os outros quatro são comuns. Podem ser de dois tipos: ESQUERDA BOLD e DIREITA BOLD.

#### ESQUERDA BOLD

Para se obter este tipo, faz-se a rotação de um bit para a direita dos bytes da matriz original. Coloca-se uma máscara na original para que somente restem as três colunas da esquerda. Realiza-se a operação OR entre a matriz e a "mascarada", obtendo o novo caracter.



ORIGINAL



ROTAÇÃO

ALTERADA



MÁSCARA



ORIGINAL

AND



=

MÁSCARA



MÁSCARA



OR



=

ESQUERDA BOLD

#### DIREITA BOLD

Seguindo o mesmo processo, consegue-se o tipo DIREITA BOLD. A única alteração será o uso da máscara na matriz alterada, fazendo com que restem somente as cinco colunas da direita, enquanto a matriz original não recebe nenhuma máscara, ficando inalterada.



MÁSCARA



AND



=

MÁSCARA



MÁSCARA



OR



=

DIREITA BOLD

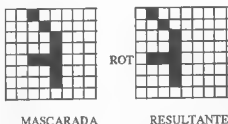
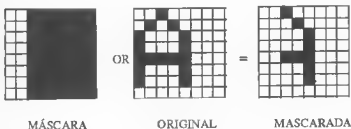


# ROTINAS PARA GERAR CARACTERES SEMI-BOLD ESQUERDA BOLD

```
10 SCREEN 1 : FOR I=0 TO 2047 : K=VPEEK(I) AND
&B11100000 : L=VPEEK(I)/2 : VPOKE I,K OR L :
NEXT
DIREITA BOLD
10 SCREEN 1 : FOR I=0 TO 2047 : K=(VPEEK(I)/2)
AND &B00111111 : L=VPEEK(I) : VPOKE I,K OR L :
NEXT
```

## CARACTERES ESTREITOS

Para obter este conjunto, colocamos uma máscara sobre a matriz original de modo que sobram apenas as três colunas da esquerda. O resultado será chamado de "mascarado um". Novamente, com a matriz original, coloca-se uma máscara com a operação AND, para que fiquem somente as seis colunas da direita. Multiplica-se o valor de cada byte por dois para conseguir uma rotação de um bit para a esquerda. Fazemos uma OR entre a resultante e a "mascarada um" e obtemos a matriz estreita.



## ROTINA PARA GERAR CARACTERES ESTREITOS

```
10 SCREEN 1 : FOR I=0 TO 2047 : K=VPEEK(I) AND
&B11100000 : L=(VPEEK(I) AND &B00111111)*2 :
VPOKE I,K OR L : NEXT
```

## CARACTERES INCLINADOS

Para se criar caracteres inclinados, basta fazer a rotação dos bytes da matriz dos caracteres de modo que os bytes de cima ou os de baixo recebam um maior deslocamento. Dessa maneira, os caracteres poderão aparecer inclinados para a direita ou para a esquerda.

### INCLINADOS PARA A DIREITA (ITÁLICOS)

Nos caracteres inclinados para a direita ou itálicos, os bytes da matriz sofrem as seguintes rotações:

- Primeiro e segundo bytes - dois bits para direita
- Terceiro ao quinto - um bit para a direita
- Sexto ao oitavo - inalterados.



ORIGINAL



ITÁLICO

ROTAÇÃO

### INCLINADOS PARA A ESQUERDA

Nos caracteres inclinados para a esquerda, as rotações ocorrem de maneira inversa. Veja:

- Primeiro e segundo bytes - inalterados
- Terceiro ao quinto - um bit para a direita
- Sexto ao oitavo - dois bits para a direita



ORIGINAL



INCLINADO  
PARA ESQUERDA

ROTAÇÃO

## ROTINAS PARA GERAR CARACTERES INCLINADOS

### INCLINADOS PARA A DIREITA

```
10 SCREEN 1 : FOR I=0 TO 2047 STEP 8 : FOR N=1 TO
I+1 : VPOKENMV PEEK(N)/4 : NEXT : FOR N=I+2 TO I
+4 : VPOKEN,V PEEK(N)/2 : NEXT : NEXT
```

### INCLINADOS PARA A ESQUERDA

```
10 SCREEN 1 : FOR I=0 TO 2047 STEP 8 : FOR N=I+2 T
O I+4 : VPOKE N,V PEEK(N)/2 : NEXT : FOR N=I+5 TO I
+7 : VPOKE N,V PEEK(N)/4 : NEXT : NEXT
```



# BUS EXPANSION E RESET NO EXPERT

RUBENS HENRIQUE KÜHL JR.  
PAULISOFT INFORMÁTICA

Assim que os MSX foram lançados na feira de informática de 1985, surgiu uma richa entre os adoradores do Expert e os apaixonados pelo HotBit. Todos tentam provar que o seu é o melhor micro e ressaltam os pontos negativos do outro. Apesar de não querer entrar nessa briga, este artigo vem suprir um ponto falho do Expert e mostrar como usar um dos seus recursos extras.

## BOTÃO DE RESET

Sem sombra de dúvida, um grande erro da Gradiente foi não ter dotado o Expert de botão de reset. Ele existe em quase todos os outros MSX do mundo e o motivo por que ele foi excluído do Expert é estúpido: falta de lugar. A equipe de design não achou onde colocá-lo no gabinete, e a engenharia afirma que é impossível passar os fios pelo cabo do teclado.

Mas o reset não foi esquecido. Há dentro do Expert um circuito completo de reset, incluindo supressor de oscilação da chave e temporizador para manter o sinal o tempo necessário. E onde ele está conectado? Ali atrás, no Bus Expansion.

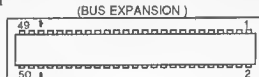
No barramento do MSX há duas linhas (SW1 e SW2) que detectam se há um cartucho presente. Mas como não se pode (a princípio) colocar cartuchos no Bus Expansion, estes pinos foram ligados ao circuito de reset. Assim, basta ligar um deles ao +5V para obter o reset.

Mas não há um reset por Software? Ele não é melhor? Bem, quando funciona ele é sim. Mas muitos programas costumam deixá-lo inoperante. Fica difícil usar o Konami GameMaster nos jogos comuns sem ter um botão de reset, como o do HotBit.

Este botão de reset estraga o micro? Não, de forma alguma. Infelizmente, alguém divulgou um circuito de reset que usava o sinal RESET do barramento, esquecendo que esse sinal é exclusivamente de saída. O mesmo vale para alguns cartuchos que possuem este botão, já que os sinais SW1 e SW2 dos conectores A e B funcionam de modo normal.

A instalação é simples. Não é necessário abrir o micro, nem requer conhecimentos de eletrônica, apenas cuidado e atenção. Como se vê na figura 1, basta achar o Bus Expansion, contar a terceira fileira da esquerda para a direita e soldar (ou prender) dois fios ligados aos terminais de um interruptor (chave liga-desliga não serve, mas serve até botão de campainha!) e pronto.

Figura 1



## BUS EXPANSION

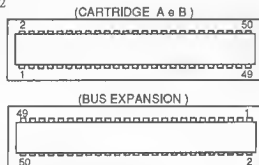
Até hoje, poucas pessoas vêm utilidade no Bus Expansion. A ideia da Gradiente era reduzir o problema do baixo número inicial de slots do MSX, fora o fato de que o Bus Expansion facilita a aplicação do Expert em controle industrial.

O Bus Expansion é uma extensão do conector frontal B, mas com uma limitação: se houver um cartucho no slot B, nenhum dispositivo com acesso por endereços (cartuchos com ROM ou com RAM entre outros) será selecionado.

Mas dispositivos controlados por portas, como as interfaces de comunicação e alguns programadores de EPROM, entre outros, podem ser ali ligados, deixando um slot livre. Outra aplicação é a cópia de programas em cartucho, bastando deixar o slot B vazio e encaixar o cartucho com o micro já ligado.

O material pode sair caro, mas ter um conector a mais compensa a redução do tira-e-põe de cartuchos. A montagem fica assim: num conector fêmea de 50 pinos, solda um cabo plano de 50 vias (quanto mais curto, mais barato e menos interferência) e neste um conector macho para cartucho igual ao que tem dentro do Expert (cuidado com a pinagem. Veja, na figura 2, como ela é ao contrário da do cartucho). Não ligue o cabo nos pinos 44 e 46 (SW1 e SW2), pois fazem parte do circuito de reset (a ligação do botão de reset fica igual).

Figura 2



## CAPS LOCK

Para finalizar, não poderíamos esquecer de outra falha do Expert: o led do Caps Lock. Novamente, o argumento da Gradiente é o cabo do teclado ou o design. Só que eles não notaram que se houvesse mais duas vias para o reset e mais duas para o led, haveria cabo e conector disponíveis até em loja de eletrônica.

No nosso caso, resolver o problema é difícil, pois seria necessário soldar um fio na PPI para ligar no Led, o que pode ser arriscado e ainda atrapalhar uma futura venda do micro.

Já que os adoradores do HotBit não devem ter lido até aqui, despeço-me dizendo que acho o Expert melhor, apesar do teclado (blargh!) e das falhas que dissemos aqui. Mas o Hotbit não deixa de ser um MSX, que é o melhor padrão de 8 bits do mundo. Pena que ainda não tenhamos o MSX 2.0 ou o MSX 2.0+.

Rubens Henrique Kühl Jr. cursa engenharia elétrica na USP. Programa em MSX há três anos, trabalhando atualmente para a Paulisoft, onde desenvolve projetos em Basic, Pascal, C e Assembly, dentre eles o copiador de discos.



DIGITE O PROGRAMA ABAIXO LEVA APENAS  
42 MINUTOS P/ RODAR

```

1) F E Y O F : C O L O R I S A  " " " " " " " " " "
2) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
3) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
32) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
33) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
34) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
35) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
36) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
37) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
38) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
39) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
40) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
41) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
42) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
43) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
44) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
45) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
46) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
47) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
48) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
49) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
50) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
51) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
52) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
53) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
54) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
55) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
56) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
57) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
58) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
59) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
60) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
61) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
62) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
63) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
64) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
65) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
66) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
67) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
68) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
69) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
70) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
71) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
72) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
73) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
74) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
75) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
76) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
77) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
78) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
79) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
80) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
81) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
82) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
83) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
84) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
85) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
86) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
87) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
88) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
89) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
90) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
91) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
92) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
93) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
94) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
95) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
96) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
97) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
98) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
99) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "
100) F O R G E  " " " " " " " " " " " " " " " " " "

```

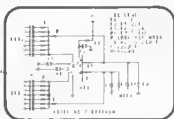
MAS COM O MSXTURBO INSTALADO, A  
EXECUÇÃO LEVA APENAS 4 MINUTOS

## NÃO É MÁGICA É TECNOLOGIA

UM INCRÍVEL SOFTWARE QUE VAI DEIXAR SUAS ROTINAS DE CÁLCULO E PLOTAGEM DE GRÁFICOS DE 6 A 20 VEZES MAIS RÁPIDAS! MSX TURBO É UM COMPILADOR QUE OPERA NA MEMÓRIA, ACELERANDO INCRIVELMENTE AS OPERAÇÕES DE CÁLCULO.

FITA/DISCO - NCZ\$ 25,80

Finalmente alguém pensou em você, técnico ou hobbista de eletrônica e criou um auxiliar para seus projetos. Tabela padrão de simbologia em Eletrônica; Recursos p/edição, montagem e impressão de esquemas p/projetos eletrônicos. Acompanha Arquivo Exemplo.

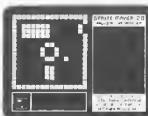


A partir de agora, a apresentação dos seus esquemas terá aquele toque profissional!

Autor: PAULO MARQUES FIGUEIRA

FITA/DISCO - NCZ\$ 25,80

Super Editor de sprites 16x16 que inclui rotinas para reversão, espelho de 1/2 e 1/4.



O manual que acompanha o Software é genuinamente um curso sobre sprites. Inclui rotina para animar os sprites que você criar.

Ferramenta Indispensável ao programador e a quem deseja explorar e conhecer os recursos do MSX.

Autor: FÁBIO A. R. CORREA

FITA/DISCO - NCZ\$ 19,40

## LANÇAMENTOS

**GRAPHIC VIEW**

Incrível programa para criar animações gráficas.

**EROTIC SHOW - NCZ\$ 6,00**

**MEGA MUSIC - NCZ\$ 5,00**

Software 100% nacional com manual, cópias com n° de série, garantia de "up to date" e assistência ao usuário. Incríveis produtos que vão fazer o seu MSX virar uma máquina quente.

Envie seu pedido para a Cx. Postal 64.019 - CEP 02227 SP/SP, acompanhado de cheque nominal ou vale postal, ou visite-nos: Av. Prestes Maia 241 - Conj. 908 (a 100 metros da Estação São Bento do Metrô). Fone (011) 228-1313

Caso deseje solicite catálogo completo (grátis) c/ nossos Produtos.

# FAIXAS E CARACTERES NO MSX

PIERLUIGI PIAZZI  
+50 DICAS PARA MSX  
EDITORIA ALEPH

Recentemente, meu filho de 13 anos me perguntou se o Apple da Editora estava livre para que ele pudesse usá-lo por algumas horas. Fiquei intrigado. Afinal de contas, minha editora é especializada em MSX e, entre Expert e Hotbit temos uma dezena dessas máquinas em uso. Porque ele haveria de querer logo um Apple?

Aí ele me explicou que queria fazer, na impressora, algumas faixas e cartazes para a feira de ciências do colégio, usando o programa "Printshop" do Apple.

Ofendíssimo nos meus brios de "MSX-maníaco", sentei em frente a um Expert e, pouco tempo depois, gerei o programa listado nesta matéria.

Obviamente, como editor e escritor, resolvi aproveitá-lo, numa versão mais sofisticada, para o próximo lançamento da Aleph: "+50 Dicas para MSX". Mas, enquanto o livro não sai, o editor da CPU e eu resolvemos brindar os leitores desta revista com mais uma rotina útil para seu MSX.

```
100 'PROGRAMA DO LIVRO +50 DICAS P/MSX
110 'EDITORIA ALEPH 1988
120 CLEAR1024:POKE&HF417,255:DEFINT A-Z
130 LPRINTCHR$(27)"A"CHR$(8):;SCREEN 1
140 LA=6:'LARG.DO CARACT.(6/7/8)
150 LI=2:'LARG.DE IMPR.(1 A 32)
160 HI=6:'ALTURA DE IMPR.(1 A 9 P/80 COL
  E 1 A 14 P/132 COL)
170 HP=HI*64:MS=HP\256:LS=HP MOD 256
180 WT=1:'(1 A 4) DEFINE TEXTURA
190 WW=-170*(WT=1)-204*(WT=2)-240*(WT=3)
  -255*(WT=4)
200 INPUT"QUAL A MENSAGEM";A$:IF LEN(A$)
  >250 THEN CLS:PRINT"LONGA DEMAIS!":
  GOTO 200
210 GOSUB 350:FOR I=1 TO LEN(A$)
220 C$=MID$(A$,I,1):E=ASC(C$)*8
230 FORK=0TO7:X=E+K:Y$=BIN$(VPEEK(X))
240 B$(K)=RIGHT$("00000000"+Y$,8):NEXTK
250 FOR F=1TOLA:P$="":FOR J=7TO0STEP-1
260 P$=P$+MID$(B$(J),F,1):NEXT J
270 GOSUB 280:NEXT F,I=END
280 FOR M=1 TO LEN(P$):T$=MID$(P$,M,1):
  T(M)=VAL(T$)*WW:NEXT M
290 FOR N=1 TO LI
300 IF VAL("&B"+P$)=0 THEN 340
310 LPRINT CHR$(27)"K"CHR$(LS)CHR$(MS);
320 FOR M=1 TO LEN(P$):FOR G=1 TO 8*HI
330 LPRINT CHR$(T(M)):;NEXT G,M
340 LPRINT CHR$(10):;NEXT N:RETURN
350 Q$="":FOR R=1 TO LEN(A$)
360 S$=MID$(A$,R,1):S=ASC(S$)
370 IF S>31 THEN Q$=Q$+S$
380 IF S=1 THEN Q$=Q$+CHR$
  (ASC(MID$(A$,R+1,1))-64)*R=R+1
390 NEXT R:A$=Q$:RETURN
```

Após digitar (e gravar!) o programa listado, o usuário pode fazer algumas alterações para adaptá-lo às suas necessidades.

Na linha 140 é definida a largura do caractere a ser usado (LA), que pode variar de 6 a 8. Usando o valor 6, teremos o espaçamento da SCREEN 0 (alguns caracteres gráficos sairão "cortados"). O valor 8 reproduz os caracteres como na Screen1 (8x8 pontos).

Na linha 150 define-se a largura de impressão (de 1 a 32). Quanto maior LI, mais "gordas" sairão as letras do cartaz. No programa usamos o valor 2 (veja a figura exemplo), gerando letras tipo "Marcos Maciel".

Na linha 160 definimos a altura das letras, até um máximo de 9 para impressoras de 80 colunas (cuidado: existem impressoras, como a Grafix MTA que aceitam um máximo de 7) ou 14 para 132 colunas.

Na linha 180, a variável WT define a textura da impressão, desde traços finos (WT=1) até traços cheios (WT=4).

Rode o programa algumas vezes com parâmetros diferentes e mensagens curtas, para se familiarizar com seu funcionamento.

Além da utilidade intrínseca da rotina, há uma lição que pode ser tirada deste programa: o MSX é um micro tão versátil e tão "USER FRIENDLY" que programadores medíocres (como é o meu caso), usando linguagens fáceis (como é o caso do Basic), podem gerar, rapidamente, rotinas que, em outras máquinas, exigiriam programadores de primeira linha, usando, no mínimo, linguagem assembly.

Esta talvez seja a maior virtude do MSX e a razão do seu sucesso.

Pierluigi Piazzi é autor de vários livros para MSX, sendo diretor- editor da Editora Aleph.

# FORMATANDO ARQUIVOS DE TEXTO

GUSTAVO F. BAYER

Por causa do seu baixo custo e da facilidade de obtenção dos caracteres especiais da língua portuguesa no seu teclado, os micros MSX têm tudo para se tornarem o equipamento perfeito para a elaboração de textos. Por isso é quase inexplicável a inexistência de um programa mais completo de processamento de textos que, além dos recursos convencionais de definição de margens, salto automático de linhas com transferência de palavras excedentes e alinhamento à direita, manipulação de blocos etc., aproveite as facilidades do teclado MSX, seja no controle do cursor ou na geração dos caracteres acentuados e cedilhas do português.

Entre os processadores de texto disponíveis, o que mais se aproxima desse ideal é o SCED, normalmente usado na digitação de programas para posterior compilação.

Suas grandes vantagens são trabalhar em 80 ou 40 colunas de vídeo, com linhas de até 132 caracteres, aceitar todos os caracteres produzidos pelo teclado MSX e gravar os arquivos em formato ASCII puro (cada linha é gravada com os códigos ASCII de seus caracteres, seguidos por 0A e 0D, correspondentes ao "linefeed" e ao "return"). Isso permite a geração de arquivos facilmente tratados por rotinas de impressão já disponíveis, como a PIP.COM e até mesmo a incluída no MSXWRITE, ou por rotinas especificamente elaboradas para a impressora em uso, como as para a MTA e a LADY 80, já comentadas nessa revista. De resto, os demais comandos de deslocamento do cursor, "scroll", divisão e junção de linhas, busca e troca de palavras, gravação e leitura de arquivos e de pesquisa dos discos em uso, são no mínimo tão acessíveis e eficientes quanto nos outros processadores de texto.

Em alguns aspectos, entretanto, o SCED deixa a desejar.

Sua rotina de manipulação de blocos é trabalhosa: os blocos não são marcados, mas indicados por sua linha inicial e pelo número de linhas, e só podem ser copiados (sem opções de transferência ou eliminação). Mais grave, porém, é a impossibilidade de definição de margens e, por

causa disso, a inexistência do salto automático de linha com transferência de palavra excedente e alinhamento à direita.

Para a ausência do salto automático de linha, a solução é proceder como na máquina de escrever: dando "return" ao fim de cada linha. Com isso, o alinhamento à direita tornar-se-ia extremamente trabalhoso, pois além do controle preciso do salto de linha, os espaços necessários teriam que ser inseridos manualmente entre as palavras.

O programa aqui apresentado foi desenvolvido exatamente para suprir a ausência de uma rotina de alinhamento automático no SCED, aproveitando a facilidade de manuseio dos arquivos por ele gravados. Em princípio, ele funciona de modo semelhante à função de acertar parágrafos dos editores de texto baseados no TAsWORD: a partir da definição inicial do número desejado de colunas por linha, cada parágrafo do arquivo original é formatado com alinhamento automático à direita, e o texto formatado é gravado em um novo arquivo (cuja extensão é o número de colunas usado na formatação).

As situações interpretadas como início de novo parágrafo são as seguintes:

- linha em branco;
- recuo de início de parágrafo (5 espaços vazios);
- linha iniciada com algarismo;
- linha iniciada com hífen ("sinal de menos").

Os trechos a serem excluídos da formatação, por exemplo tabelas, deverão ser precedidos e seguidos por linhas que contenham apenas dois caracteres ASCII 200 (GRAPH L no Hotbit ou LGRAL no Expert).

O programa foi escrito em MBASIC, por esse ser o único BASIC acessível ao cartucho de 80 colunas da SHARP, e principalmente pela possibilidade de sua transformação em um programa com a extensão .COM, através do BASCOM, o que permite uma substancial aceleração do seu processamento. Para rodar em telas de 40 colunas, deverá ser acrescentada a seguinte linha:

```
75 WIDTH 40
```

A compilação através do BASCOM é bastante simples. Uma vez digitado e testado o programa, ele deve ser gravado no formato ASC II, através do comando:

```
<save "alinha.bas",a>
```

Retornando ao DOS, comande:

```
<bascom alinha=alinha>
```

O BASCOM analisará o programa, gravando um arquivo intermediário com o nome ALINHA.REL, encerrando com a mensagem de possíveis erros assinalados. Havendo erros, eles deverão ser corrigidos e o processamento pelo BASCOM deverá ser reiniciado. A seguir, comande:

```
<link alinha,alinha/n/e>
```

e o BASCOM compilará e gravará o programa ALINHA.COM. (Para compilar outros programas, basta por o nome principal desse programa no lugar do "alinha" dos comandos acima citados.) Para facilitar a adaptação do programa em BASIC MSX por quem não disponha do BASCOM, ele foi escrito sem aproveitar recursos exclusivos do MBASIC, tais como os laços WHILE - WEND e a designação de variáveis por extensão. Por isso, basta digitar as seguintes linhas:

```
75 CLEAR 500:MAXFILES=2:KEYOFF
110 OPEN EN$ FORINPUTAS#1
190 OPEN SA$ FOROUTPUTAS#2
```

O programa em BASIC MSX é, entretanto, bastante mais lento que o programa compilado: apesar do tempo gasto com o acesso contínuo ao Drive ser o mesmo, o programa em BASIC MSX leva quase o dobro do tempo usado pelo programa COM no processamento de um arquivo de texto.

Como observação final, é importante registrar que esse programa não tem maiores pretensões que ser um "quebra-gelo". Afinal, ele foi desenvolvido por um mero usuário levado ao autodidatismo na programação pela insuficiência de utilitários para o processamento de textos. Sugestões e programas mais eficientes são bem-vindos, principalmente se algum defensor do "software nacional" desenvolver, finalmente, um editor de textos à altura dos micros MSX aqui fabricados.

```

10 *****
20 * Formador de arquivos de texto *
30 *      Language: MBASIC      *
40 *****
50 *
60 *
70 * ***** INICIALIZACAO *****
80 DIM PL$(40),TW(40)
90 PRINT CHR$(12):FOR F=1 TO 10:PRINT *
* ";NEXT F:PRINT:PRINT* FORMADOR DE
ARQUIVOS DE TEXTO *";FOR F=1 TO 10:PRI
NT* * ";NEXT F:PRINT:PRINT:FILES=PRINT
CHR$(7)
100 PRINT CHR$(7):LINE INPUT "Arquivo a
formatear ? ";EN$:IF EN$="" THEN GOTO 1
00
110 OPEN "I",#1,EN$
120 A=A+1:AS=MID$(EN$,A,1)
130 IF A$="" THEN SAS=EN$:GOTO 160
140 IF A$("<")." THEN GOTO 120
150 SA=A+1:SAS=LEFT$(EN$,SA)
160 PRINT CHR$(12):LINE INPUT "Alinhamen
to (direita) na coluna? ";CL$:IF CL$=""
THEN GOTO 160
170 CL=VAL(CL$)
180 SAS=SAS+"."*CL$
190 OPEN "O",#2,SAS
200 PRINT CHR$(12)
210 * **** VERIFICACAO DO ARQUIVO ****
220 IF EOF(1)<>-1 THEN LINE INPUT#1,LA$
ELSE END
230 IF EOF(1)<>-1 THEN LINE INPUT#1,LC$
ELSE LC$=""
240 FP=0:IF LC$="" OR LC$=CHR$(200)+CHR
$(200) OR LEFT$(LC$,5)=" " OR LEFT$
(LC$,1)=CHR$(45) OR (LEFT$(LC$,1)=CHR$(
47) AND LEFT$(LC$,1)=CHR$(50)) THEN FP=
1
250 TA=LEN(LA$)
260 IF LA$="" THEN GOTO 540 ELSE IF LA$
=CHR$(200)+CHR$(200) THEN GOTO 710
270 IF TA=CL THEN GOTO 540
280 IF TA<CL AND FP=1 THEN GOTO 540
290 IF TA<CL THEN GOTO 620
300 * ***** PALAVRAS EXCEDENTES *****
310 CA=LEN(LA$):PL$=""
320 CA=MID$(LA$,CA,1)
330 IF CA$=CHR$(32) THEN PL$=CA$+PL$:CA
=CA-1:GOTO 320
340 LB$=PL$+CHR$(32)+LB$
350 IF RIGHT$(LB$,1)=" " THEN LB$=LEFT$
(LB$,LEN(LB$)-1):GOTO 350
360 LA$=LEFT$(LA$,CA-1):TA=LEN(LA$)
370 IF LEN(LA$)>CL THEN GOTO 310
380 IF LEN(LA$)=CL THEN GOTO 540
390 * **** DECOMPOSICAO DE LINHAS ****
400 FOR F=1 TO 40:PL$(F)="" :TW(F)=0:NEX
T F
410 PL=0:CA=0
420 PL=PL+1:AS=PL$(PL-1):IF AS$=" " OR A
$=" " OR AS$=" " OR AS$=" " OR AS$="
" THEN PL=PL-1
430 CA=CA+1:CA$=MID$(LA$,CA,1):PL$(PL)=
PL$(PL)+CA$
440 TW(PL)=TW(PL)+1
450 IF CA$=CHR$(32) THEN GOTO 430 ELSE
IF CA$=CHR$(32) THEN GOTO 420
460 * ***** ALINHAMENTO *****
470 CP=CL-TA:IF CP#0 THEN GOTO 510
480 PA=PL
490 FOR F=1 TO CP:PL$(PA)=CHR$(32)+PL$(
PA):PA=PA+1:IF PA=1 THEN PA=PL
500 NEXT F
510 LA$=""
520 FOR F=1 TO PL:LA$=LA$+PL$(F):PL$(F)
="" :NEXT F
530 * ***** GRAVACAO E REINICIO *****
540 PRINT LA$:PRINT#2,LA$
550 IF LB$="" AND FP=1 THEN LA$=LB$:LB$
="" :GOTO 250
560 IF LEN(LB$)>=CL THEN LA$=LB$:LB$=""
:GOTO 250
570 IF LB$="" THEN LA$=LB$+"."*LC$
580 IF LB$="" THEN LA$=LC$
590 LB$="" :LC$="" :IF EOF(1)<>-1 THEN GO
TO 230
600 IF LA$="" THEN TA=LEN(LA$):GOTO 240
610 CLOSE:FOR F=1 TO 17:PRINT* * ";NEX
T F:PRINT:PRINT* FORMACAO DE TEXTO CO
NCLUIDA *";FOR F=1 TO 17:PRINT* * ";NEX
T F:END
620 * **** COMPLEMENTACAO DE LINHAS ****
630 IF LC$="" THEN CA=0:PL$="" :TC=0 EL
S E GOTO 540
640 CA=CA+1:CA$=MID$(LC$,CA,1):PL$=PL$+
CA$
650 IF CA$=CHR$(32) THEN TC=TC+1:GOTO 6
40
660 IF CA$=CHR$(32) THEN PL$=CHR$(32)+L
EFT$(PL$,LEN(PL$)-1))
670 IF CA$="" THEN PL$=CHR$(32)+PL$
680 IF TA+1+TC<=CL THEN GOTO 390
690 IF TA+1+TC<=CL THEN LA$=LA$+PL$:TA=
TA+1+TC:IF LEN(LC$)>TC+1 THEN LC$=RIGHT
$(LC$,LEN(LC$)-(TC+1)) ELSE IF EOF(1)
<>-1 THEN LINE INPUT#1,LC$
700 IF TA=CL THEN GOTO 540 ELSE GOTO 63
0
710 * ***** LINHAS SEM FORMACAO *****
720 LA$=LC$:GOTO 750
730 IF EOF(1)<>-1 THEN LINE INPUT#1,LA$
ELSE GOTO 610
740 IF LA$=CHR$(200)+CHR$(200) THEN GOT
O 220
750 PRINT LA$:PRINT#2,LA$:GOTO 730

```

**XSW**

PUBLICACOES E  
PLANEJAMENTO DE  
SISTEMAS LTDA.

5 1/4" e 3 1/2"



Caixa Postal: 13064  
02396 São Paulo SP  
Tel: (011) 299-1655

O MELHOR SOFTWARE PARA O SEU MSX !!!

- VOX - Sintetizador/Digitalizador de Voz
- ESZX 81 - Emulador Sinclair ZX 81
- EOARO - Super Editor de Arquivos em disco
- FLUXO DE CAIXA & CONTAS A PAGAR/RECEBER
- MSX WRITE - O melhor Editor de Textos p/ MSX
- EDOY 2 - Um poderoso Editor de Desenhos
- EMU - Editor de Músicas em partituras
- NEMESIS - O paradigma dos jogos de ação
- GAME PACK 1, 2 e 3 - Mais de 28 jogos MSX
- AGUARDEM, Super BASIC PLUS, com mais de 50 novos comandos para "envenenar" seu micro!

Procure nossos produtos apenas nos revendedores autorizados! Não os encontrando, entre em contato conosco! Garanta a integridade do seu equipamento usando apenas software de qualidade comprovada! Informatize a sua empresa com micros MSX. Consulte o nosso serviço de assessoria.

# SINTEVOZ

JÚLIO VELLOSO

Lendo artigos sobre a sintetização da voz, resolvi fazer um sintetizador para o MSX. Este programa é baseado na técnica de digitalização da voz, que converte um sinal analógico em digital, guardando-o na memória em formato binário para, em seguida, fazer o inverso, reproduzindo a voz.

## O PROGRAMA

Utilizando o processador de som e o PPI, o programa funciona da seguinte forma:

### ROTINA 1

Libera a RAM adicional (32k de memória) através da porta A8h da PPI. Liga o gravador, resettando o bit 4 da porta AAh do mesmo.

Começa, então, a parte mais importante do programa. HL é iniciado com zero, 'DE' com a quantidade de bytes a serem gravados. Lê-se, no bit 7 da porta A2h a informação vinda do gravador, que pode ser 0 ou 1. Dependendo disso, o programa seta ou não o bit 7 do registrador C.

Depois, o programa faz uma rotação no mesmo, repetindo isto 8 vezes, até completar um byte, que é colocado na memória apontada por 'HL'. O apontador HL é incrementado e o DE decrementado, fazendo isto até que 'DE' fique igual a zero.

Por fim, a rotina desabilita a RAM adicional, desliga o gravador e volta ao BASIC.

### ROTINA 2

O funcionamento desta outra rotina é o inverso da primeira, pegando um bit de um byte da memória apontada por 'HL' e jogando-o para o processador de som, repetindo isto 8 vezes para cada byte e depois até que 32k bytes sejam enviados para o processador de som.

Fazendo isto, o micro reproduz a voz anteriormente gravada.

## OPERAÇÃO

Para fazer com que o programa funcione, digite a listagem do programa, tomando cuidado com os códigos em hexadecimal. Grave o programa e digite 'RUN'. Ligue o gravador, pressionando:

'PLAY' + 'RECORD'.

Aperte espaço e fale ao microfone (o cabo do motor e o do load têm que estar conectados ao gravador).

Para que o micro reproduza a voz, digite '1'. Para outra gravação, digite '2' e para voltar ao BASIC '3'.

Júlio Velloso é estudante da UCP, na qual cursa o 4º período do Curso de Ciência da Computação. Programa em Basic, Assembler Z80, Pascal e dBase III, há quatro anos, nos equipamentos IBM-PC e, principalmente, MSX. É autor do programa utilitário de cópia BKP, comercializado inicialmente pela Ciberne e do Sistema Operacional BKP Disco, comercializado pela Paulisoft Informática.

```
100 ' SINTEVOZ
110 '
120 ' Por: Julio Velloso
130 '
140 SCREEN=COLOR15,1,1:KEYOFF:DEFUSR=&
HC000:DEFUSR1=&HC030
150 RESTORE200:FORA=0TO135:READA$:POKE&
HC000+A,VAL("&h"+A$):NEXTA=1NP(&HAB):I
FA=&HABTHENPOKE&HC000,&HAA:POKE&HC02D,&
HAB:POKE&HC03A,&HAA:POKE&HC07A,&HAB
160 PRINTSPC(15);"SINTEVOZ":PRINT:PRINT
SPC(10);"Por: Julio Velloso":PRINT:PRIN
T:PRINT
170 PRINT"- Coloque o plug do load e ti
re o do save." :PRINT:PRINT"- Aperte
'play' + 'record'."
180 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINTSPC(12
);"APORTE ESPACO."
190 A$=STRIG(0):IFA=0THEN190ELSEA$=USR(0)
210 ' S P E A K
220 '
230 PRINT:PRINT:PRINTSPC(9);"1 - Reprod
uz a voz." :PRINT:PRINTSPC(9);"2 - Outra
Gravacao." :PRINT:PRINTSPC(9);"3 - Volt
a ao BASIC."
240 A$=INKEY$:IFA$=""THEN240ELSEA$=VAL(A
$):ON A$GOSUB 250,260,270:GOTO 240
250 A$=USR1(0):RETURN
260 SCREEN=RETURN160
270 SCREEN=KEYON:END
280 DATA F3,D0,AA,C0,A7,D3,AA,3E
290 DATA FF,D3,AB,21,00,00,11,FF
300 DATA 7F,0E,00,06,00,08,A2,C0
310 DATA 7F,20,04,C8,F9,10,02,C0
320 DATA 09,C0,29,10,F2,71,10,23
330 DATA 7A,83,20,E7,3E,F0,D3,AB
340 DATA D8,AA,C0,E7,D3,AA,F0,C9
350 DATA F3,3E,FF,D3,AB,3E,07,D3
360 DATA A0,3E,00,D3,A1,3E,00,D3
370 DATA AB,3E,00,D3,A1,3E,01,D3
380 DATA AB,3E,00,D3,AB,3E,00,D3
390 DATA AB,21,00,00,11,FF,7F,4E
400 DATA 06,00,F3,C8,41,20,04,3E
410 DATA 0F,10,02,3E,00,D3,A1,C0
420 DATA 29,10,EF,23,10,7A,03,20
430 DATA E6,3E,F0,D3,AB,3E,00,D3
440 DATA AB,3E,00,D3,A1,F0,C9,00
```

# PROJETO MSXDEBUG

## PARTE I

SÉRGIO DURIC CALHEIROS

Frequentemente, ao abrir uma boa revista especializada em software, nos deparamos com bons programas, mas que, invariavelmente, estão contidos em listagens quilométricas em Basic, contendo código em dezenas de linhas DATA. Imagine o trabalho e o desconforto de digitá-las utilizando apenas o editor Basic durante horas seguidas. Isso sem falar do código inútil como a parte montadora e a própria sintaxe da linguagem. Mesmo assim, dizem, um bom programa vale o sacrifício! Será?

Que tal se todo esse trabalho fosse amenizado e esta fosse a última vez em que você tivesse que digitar partes dispensáveis? Que tal dispor de um editor rápido e versátil e que permita acessar qualquer parte da memória que o Basic não alcança? Que tal ter em mãos não só um editor, mas um sistema que possa ser expandido à medida que surgem as necessidades?

Amigo leitor, é exatamente isso que propomos neste artigo. O MSXDEBUG é um programa que foi idealizado visando ser complementado aos poucos.

O programa consiste, basicamente, de meia dúzia de comandos que formam a base de um sistema integrado. Este sistema contém todas as rotinas necessárias à manipulação de arquivos em disco, rotinas de reconhecimento de comandos e várias outras sub-rotinas que serão úteis no futuro.

Inicialmente, estão prontas as rotinas que formam a base do MSXDEBUG. São rotinas de manipulação de memória como DISPLAY, EXECutar, MOVer e FILL (preencher com dado valor). Além dessas quatro, também temos o DiskSAVE e o DiskLOAD (DSAVE e DLOAD, respectivamente) que permitem salvar um bloco da memória no disco e carregar QUALQUER tipo de arquivo que esteja no disco, seja ele executável, seja ele binário ou mesmo o próprio sistema operacional. O último comando implementado é o comando DIR que mostra o diretório do disco sem maiores detalhes.

A utilização do MSXDEBUG é bem fácil e acessível, principalmente àquele que está iniciando no assembler.

Após a digitação da listagem, salve o programa e rode-o.

Automaticamente, o seu MSXDEBUG será montado e, caso haja algum erro de digitação, será mostrada a linha em que ocorre o erro. Não esqueça de iniciar o programa como mostra a listagem, pois, se ocorrer erro, será indicada outra linha que não é a correta. Ao final do processamento, volte ao DOS e digite MSXDEBUG. A tela deverá conter a mensagem inicial e o prompt esperando que seja digitado alguma coisa.

A seguir está uma descrição mais detalhada do que faz cada comando.

### 1) DISP endereço

Mostra o conteúdo da memória dado por endereço. Para avançar ou retroceder, utilize as teclas dos cursores. Estando na posição desejada, pressione <CR>. Neste momento, você poderá alterar o conteúdo desta memória ou se deslocar ao longo dos códigos livremente. Para alterar utilizando diretamente o teclado, pressione <CR> novamente. Repita sempre que precisar mudar o modo de edição. Para sair, basta pressionar <ESC>.

### 2) EXEC endereço

Executa este endereço sem break-points.

### 3) MOVE início, fim, destino

Move um bloco na memória. Início deve ser menor que fim.

### 4) FILL início, fim, dado

Preenche uma área de memória especificado por início e fim, com o dado fornecido.

### 5) DIR

Mostra o diretório do disco de forma simples.

### 6) DSAVE nome, ext, início, fim

Salva o bloco limitado por início e fim no disco com o nome nome.ext. Salva qualquer coisa em qualquer lugar.

### 7) DLOAD nome.ext endereço

Carrega qualquer arquivo, desde que esteja no disco e o coloca no endereço dado por endereço. Nestes três comandos não é possível especificar o drive. Será utilizado aquele que estava habilitado antes de executar o MSXDEBUG.

### 8) DOS

Encerra as atividades no MSXDEBUG e retorna ao DOS.

As mensagens de erro do sistema são mostradas na hora devida. Para vê-las, experimente passear pela RAM do micro a partir do endereço 100H, que é onde os programas com extensão COM são carregados. Examine também a área reservada para as variáveis do BASIC. Para examinar um programa qualquer, preencha uma área de memória com um dado valor (usualmente 0) e use o comando DLOAD. Você tem cerca de 50K livres ou mais, dependendo do número de drives utilizados. Aprenderemos como utilizá-los integralmente e também criar programas que os utilizem.

Infelizmente, esta versão só serve para micro computadores equipados com disco. Está sendo preparada uma versão que utiliza o cassete e que, breve, será publicada. Nos próximos números, começaremos a analisar as rotinas do MSXDEBUG e aprenderemos como implementar rotinas e a utilizar outras. Aguardem as novidades.

Sérgio Duric Calheiros é estudante da PUC-RJ, onde cursa Engenharia de Computação, desde 1985. Auto-didata em Basic e Assembler e algumas outras linguagens, programando em micros da linha MSX e PC.



```

100 CLS:KEY OFF
110 PRINT "MSXDEBUG VERSAO 1.0"
120 GERAL=0
130 PRINT "PROGRAMA SENDO CONVERTIDO!"
140 OPEN "MSXDEBUG.COM" AS A1 LEN=1
150 FIELD A1,1 AS A$
160 FOR I2=1 TO 384
170 LOCATE 0,4:PRINT "CONTAGEM: ";I2
180 SOMA=0
190 FOR J2=1 TO 8
200 READ K$:K=VAL("A"*(K$))$SOMA=SOMA+K
210 LSET A$=CHR$(K):PUT A1
220 NEXT J2
230 READ X
240 GERAL=GERAL+SOMA
250 IF K$<SOMA THEN PRINT "ERRO NA LINHA
A":I2*10+290:END
260 NEXT I2
270 READ K
280 IF K$<GERAL THEN PRINT "ERRO NO PRO
GRAMA":END
290 CLOSE:END
300 DATA C3,89,07,CD,C9,08,CD,9A,1112
310 DATA 08,CD,FA,08,7D,2A,08,0D,790
320 DATA 08,5B,09,0D,12,A7,ED,52,982
330 DATA 44,4D,08,EB,54,30,13,ED,824
340 DATA 08,C9,CD,C9,08,CD,9A,08,1158
350 DATA CD,FA,08,22,7D,08,ED,5B,963
360 DATA 89,0D,CD,33,08,3B,18,2A,542
370 DATA 88,0D,ED,5B,89,0D,A7,ED,1834
380 DATA 52,44,4D,2A,89,0D,89,ES,657
390 DATA 2A,7D,08,89,D1,EB,03,ED,873
400 DATA 8B,C9,2A,08,ED,5B,89,1044
410 DATA 0D,A7,ED,52,44,4D,2A,7D,811
420 DATA 0D,83,EB,ED,80,C9,CD,9A,1224
430 DATA 08,CD,FA,08,CD,72,01,C3,986
440 DATA C9,07,E9,CD,FA,0A,21,91,1084
450 DATA 0D,11,92,0D,81,24,08,36,280
460 DATA 28,ED,08,CD,9A,08,2A,89,991
470 DATA 8D,C9,08,22,83,0D,FD,890
480 DATA 21,15,08,CD,74,F9,CD,0F,855
490 DATA 08,CD,F2,01,CD,EB,0A,11,923
500 DATA 87,85,21,78,05,CD,61,82,594
510 DATA 38,F2,CD,AF,01,1B,ED,E9,1165
520 DATA 18,0B,CD,88,02,11,C8,665
530 DATA 08,CD,7A,02,11,65,05,CD,657
540 DATA 24,8D,CD,88,02,CD,01,02,473
550 DATA 11,88,CD,CD,04,02,C9,11,758
560 DATA 08,01,CD,7A,02,3E,08,CD,736
570 DATA 11,88,C3,F2,81,3E,08,CD,744
580 DATA 11,08,C3,F2,81,CD,01,02,674
590 DATA FD,21,2B,88,CD,74,F9,C3,1105

```

```

600 DATA C9,07,06,17,C5,CD,08,02,652
610 DATA CD,18,08,C1,10,F6,C3,08,991
620 DATA 82,06,18,3E,1F,CD,11,08,358
630 DATA 18,F9,C9,11,91,0D,2A,83,814
640 DATA 0D,22,85,0D,CD,89,13,434
650 DATA 86,88,0D,21,17,8E,C5,2A,544
660 DATA 83,0D,7E,32,85,0D,CD,58,753
670 DATA 82,0D,23,21,85,0D,CD,FB,091
680 DATA 07,CD,FB,07,13,2A,83,0D,675
690 DATA 23,22,83,0D,C1,10,DF,AF,820
700 DATA 12,0D,77,08,11,91,0D,CD,1376
710 DATA 24,88,11,17,0E,C3,24,08,343
720 DATA 0D,36,08,2E,FE,28,08,FE,1077
730 DATA FF,08,FE,7F,C8,0D,77,08,1376
740 DATA C9,86,08,4F,7E,A7,C8,04,783
750 DATA 89,23,28,FB,EB,78,2B,2941
760 DATA 23,23,18,FC,7E,23,66,67,712
770 DATA 37,C9,2A,83,0D,A7,ED,52,920
780 DATA 22,83,0D,C9,2A,83,0D,19,598
790 DATA 23,83,0D,C9,2A,83,0D,22,599
800 DATA 7F,0D,CD,E9,02,CD,89,08,853
810 DATA CD,EB,0A,CD,EC,04,11,93,1056
820 DATA 05,21,77,05,CD,61,02,CD,686
830 DATA AF,01,18,EC,2A,81,0D,11,637
840 DATA 08,08,A7,ED,52,22,81,0D,678
850 DATA C9,2A,81,0D,11,08,08,19,435
860 DATA 22,81,0D,C9,D1,2A,07,CD,768
870 DATA 22,83,0D,CD,40,88,C3,01,654
880 DATA 82,2A,7F,0D,22,83,0D,11,388
890 DATA ED,5B,83,0D,C3,33,08,2A,771
900 DATA 81,0D,ED,5B,83,0D,C3,33,860
910 DATA 08,2A,7F,0D,22,83,0D,11,388
920 DATA CD,08,CD,7A,02,22,81,0D,697
930 DATA 3E,88,CD,11,08,11,69,05,433
940 DATA C3,24,08,CD,48,08,11,69,644
950 DATA 05,CD,24,08,06,08,11,7F,415
960 DATA 05,CD,24,08,18,FB,CD,52,808
970 DATA 05,CD,39,08,CD,EB,0A,CD,930
980 DATA 95,04,11,A1,05,21,77,85,493
990 DATA CD,61,02,DC,AF,01,18,EC,960
1000 DATA D1,D1,2A,7F,0D,22,83,0D,77B
1010 DATA C3,40,0D,01,CD,40,08,C3,954
1020 DATA 32,85,2A,7F,0D,11,08,08,262
1030 DATA A7,ED,52,ED,5B,83,0D,EB,1193
1040 DATA C3,33,08,2A,7F,0D,11,09,641
1050 DATA 08,A7,ED,52,ED,5B,83,0D,958
1060 DATA C3,33,08,CD,D1,02,28,11,738
1070 DATA 48,08,11,01,08,CD,84,635
1080 DATA 82,3E,1C,CD,11,08,C3,39,577
1090 DATA 08,CD,40,08,06,07,3E,10,395
1100 DATA CD,11,08,18,F9,11,07,08,522
1110 DATA CD,7A,02,CD,39,08,CD,42,873

```

```

1120 DATA 83,0A,62,04,CD,76,84,11,667
1130 DATA 69,05,CD,24,08,06,88,11,393
1140 DATA 7F,05,CD,24,08,18,FB,C3,843
1150 DATA 39,08,CD,0F,02,28,11,CD,760
1160 DATA 48,08,11,01,08,CD,28,02,422
1170 DATA 3E,1D,CD,11,08,C3,39,08,587
1180 DATA CD,40,08,06,07,3E,1C,CD,588
1190 DATA 11,08,18,F9,11,07,08,CD,522
1200 DATA 84,82,CD,39,08,C3,EA,03,839
1210 DATA 42,02,05,DA,62,04,CD,76,917
1220 DATA 04,11,69,85,CD,24,08,C3,578
1230 DATA 39,08,CD,53,03,08,CD,40,836
1240 DATA 08,11,08,08,CD,7A,02,CD,570
1250 DATA AC,02,3E,1E,CD,11,08,C3,694
1260 DATA 39,08,CD,D1,02,28,12,CD,747
1270 DATA 48,08,11,01,08,CD,84,02,432
1280 DATA 11,7F,05,CD,24,08,C3,39,653
1290 DATA 08,CD,40,08,06,07,11,83,452
1300 DATA 85,CD,24,08,18,F9,11,07,545
1310 DATA 08,CD,7A,02,CD,39,08,C3,797
1320 DATA 08,03,CD,0F,02,28,12,CD,912
1330 DATA 48,08,11,01,08,CD,7A,02,422
1340 DATA 11,83,05,CD,24,08,C3,657
1350 DATA 08,CD,40,08,06,07,11,7F,448
1360 DATA 05,CD,24,08,18,FB,11,87,545
1370 DATA 08,CD,84,82,CD,39,08,C3,887
1380 DATA EA,83,CD,40,08,11,08,08,542
1390 DATA CD,84,82,CD,89,02,3E,1F,824
1400 DATA CD,11,08,C3,39,08,CD,40,765
1410 DATA 08,CD,18,08,2A,7F,0D,22,467
1420 DATA 83,0D,11,08,08,19,22,7F,355
1430 DATA 0D,CD,08,02,11,08,08,CD,461
1440 DATA 7A,02,C3,89,02,FE,28,08,1808
1450 DATA F5,CD,48,08,F1,2A,83,0D,952
1460 DATA 77,ES,2A,81,0D,22,83,0D,718
1470 DATA 3E,0D,CD,11,08,CD,88,02,526
1480 DATA E1,22,83,0D,3A,81,0D,6F,714
1490 DATA 3A,83,0D,95,6F,3E,08,95,681
1500 DATA A7,3E,1D,CD,11,08,18,F9,680
1510 DATA CD,39,08,3E,1C,C9,FE,38,866
1520 DATA 08,4F,3E,66,89,79,08,FE,1235
1530 DATA 61,38,82,06,28,4F,3E,46,612
1540 DATA 89,79,08,FE,61,38,03,FE,1186
1550 DATA 41,08,A7,C9,CD,CE,04,08,1288
1560 DATA 21,25,8E,77,F5,CD,48,88,728
1570 DATA F1,CD,11,08,CD,39,08,CD,952
1580 DATA EB,0A,CD,CE,04,38,FB,21,994
1590 DATA 25,0E,23,77,23,36,08,F5,539
1600 DATA CD,40,08,F1,CD,11,08,CD,959
1610 DATA FA,08,7D,2A,83,0D,77,ES,917
1620 DATA 2A,81,0D,22,83,0D,3E,0D,437
1630 DATA CD,11,08,CD,08,02,EA,22,718

```

1640 DATA 83,0D,11,69,85,CD,24,08,523  
 1650 DATA 3A,81,0D,6F,3A,83,0D,95,662  
 1660 DATA A7,2B,09,47,11,7F,05,CD,641  
 1670 DATA 24,08,10,F8,CD,39,08,3E,646  
 1680 DATA 1C,C9,3A,81,8D,6F,3A,83,729  
 1690 DATA 0D,95,A7,C8,47,3E,1C,CD,895  
 1700 DATA 11,08,10,F9,C9,08,1B,4C,608  
 1710 DATA 00,0D,1C,1C,1C,1C,00,153  
 1720 DATA 1B,0D,1F,1E,1D,1C,00,1B,185  
 1730 DATA 0D,1F,1E,1D,1C,00,00,1C,167  
 1740 DATA 1C,1C,00,1D,1D,1D,00,E5,372  
 1750 DATA 01,8C,02,00,01,86,01,CF,710  
 1760 DATA 01,0D,01,4A,02,03,03,0D,643  
 1770 DATA 03,EA,83,32,04,02,84,32,350  
 1780 DATA 04,38,03,38,03,8E,03,EA,496  
 1790 DATA 03,AA,83,63,03,AA,03,21,484  
 1800 DATA 17,0C,06,06,3F,23,10,222  
 1810 DATA F8,CD,66,07,CD,4A,07,11,868  
 1820 DATA 8B,0D,0E,19,0C,CD,05,0E,461  
 1830 DATA 11,5C,00,0E,19,0C,CD,00,350  
 1840 DATA 87,11,06,0B,C2,06,0B,11,621  
 1850 DATA 5C,00,0E,19,0B,05,03,AF,516  
 1860 DATA 32,C7,0D,11,5C,00,CD,24,721  
 1870 DATA 08,11,59,0C,CD,24,08,0E,395  
 1880 DATA 12,C5,CD,05,00,C1,07,CD,993  
 1890 DATA 10,E5,CD,06,08,05,03,1B,222  
 1900 DATA DE,CD,9A,0B,CD,86,09,CD,1142  
 1910 DATA 66,07,CD,11,5C,00,CD,FA,08,939  
 1920 DATA 22,89,0D,11,9A,00,CD,4A,1042  
 1930 DATA 07,CD,3F,06,11,45,0C,C2,573  
 1940 DATA 06,0B,CD,72,07,ED,58,09,808  
 1950 DATA 0D,05,0E,19,0C,CD,05,00,487  
 1960 DATA 11,5C,00,CD,48,06,D1,CD,793  
 1970 DATA 21,00,0D,19,EB,1B,EA,D5,892  
 1980 DATA 0E,0F,CD,05,00,07,D1,C9,832  
 1990 DATA E5,D5,C5,0E,1A,CD,00,883  
 2000 DATA FE,02,11,10,0C,CA,06,08,520  
 2010 DATA C1,D1,E1,87,C9,CD,86,86,1484  
 2020 DATA CD,66,07,CD,4A,07,CD,3F,868  
 2030 DATA 06,28,03,CD,3E,07,11,5C,424  
 2040 DATA 00,CD,05,07,11,80,00,0E,376  
 2050 DATA 19,0C,C3,05,08,CD,AS,08,615  
 2060 DATA CD,66,07,CD,72,07,CD,5D,938  
 2070 DATA 06,2A,09,0D,ED,58,08,0D,678  
 2080 DATA CD,33,08,38,18,00,11,0B,487  
 2090 DATA 00,01,08,0D,00,11,5C,651  
 2100 DATA 00,CD,28,07,2A,89,0D,11,464  
 2110 DATA 00,00,19,22,89,0D,18,09,578  
 2120 DATA 11,5C,00,C3,18,07,2A,0B,516  
 2130 DATA 0D,ED,58,09,0D,A7,ED,52,977  
 2140 DATA E5,CD,08,06,CD,06,0D,11,1325  
 2150 DATA 06,0A,C8,3A,C8,1B,10,FA,773

2160 DATA 13,CD,33,08,00,11,03,00,733  
 2170 DATA C3,06,06,21,E1,0D,06,00,508  
 2180 DATA 36,3F,23,10,F8,11,88,00,636  
 2190 DATA 0E,19,0C,CD,05,00,11,5C,370  
 2200 DATA 00,0E,11,C3,05,00,1E,00,261  
 2210 DATA 0E,1B,CD,05,00,FE,02,CD,707  
 2220 DATA C8,3C,C8,1D,C9,E5,D5,C5,1335  
 2230 DATA 0E,16,CD,05,00,3C,11,C3,518  
 2240 DATA 0B,CA,06,08,C1,D1,E1,C9,1058  
 2250 DATA E5,D5,C5,0E,10,CD,05,00,879  
 2260 DATA 07,11,F3,08,C2,06,08,C1,858  
 2270 DATA D1,E1,C9,E5,D5,C5,0E,15,1309  
 2280 DATA C5,05,00,07,11,28,0C,C2,648  
 2290 DATA 06,08,C1,D1,E1,C9,E5,D5,1287  
 2300 DATA C5,0E,13,CD,05,00,C1,D1,842  
 2310 DATA 07,C9,21,EC,0D,E5,D1,13,1165  
 2320 DATA 36,00,01,18,00,ED,00,21,525  
 2330 DATA E0,0D,11,5C,00,01,25,00,384  
 2340 DATA ED,00,11,5C,00,C9,21,17,779  
 2350 DATA 0E,11,E1,0D,01,08,00,ED,518  
 2360 DATA 00,C9,21,17,0E,11,05,0E,483  
 2370 DATA 01,08,00,ED,00,3E,2E,12,548  
 2380 DATA 13,01,03,00,ED,00,AF,12,629  
 2390 DATA C9,ED,7B,06,00,3E,2B,32,719  
 2400 DATA 00,FF,21,91,0D,11,92,00,786  
 2410 DATA 01,FF,00,36,00,ED,00,21,756  
 2420 DATA 17,0E,54,5D,13,36,20,01,320  
 2430 DATA 00,08,ED,00,CD,72,07,AF,925  
 2440 DATA 32,89,FC,ED,7B,06,00,CD,1042  
 2450 DATA FA,0A,CD,0F,0B,11,60,0C,616  
 2460 DATA CD,24,08,CD,18,0B,C3,20,719  
 2470 DATA 00,ED,7B,06,00,CD,18,0B,614  
 2480 DATA C3,28,08,CD,FA,0A,FD,21,986  
 2490 DATA 0A,FD,21,3E,00,CD,7A,1046  
 2500 DATA F9,CD,18,08,C3,00,00,11,701  
 2510 DATA 06,0D,CD,09,0B,AF,12,11,627  
 2520 DATA 06,0D,CD,24,08,11,18,00,499  
 2530 DATA C3,24,08,AF,ED,0F,FE,0A,1029  
 2540 DATA 38,02,C6,07,C6,38,12,13,546  
 2550 DATA C9,21,05,0D,23,CD,F8,07,878  
 2560 DATA CD,F8,07,2B,CD,F8,07,C3,1164  
 2570 DATA F8,07,00,1D,1D,1D,1D,00,374  
 2580 DATA CD,18,0B,11,5C,0C,24,682  
 2590 DATA 00,CD,62,0A,CD,27,89,FE,831  
 2600 DATA 28,2B,ED,A7,28,0A,CD,4E,1033  
 2610 DATA 08,7B,21,82,0C,23,18,389  
 2620 DATA FC,2B,28,7E,23,66,0F,CD,917  
 2630 DATA 4D,0B,C3,C9,07,E9,22,87,898  
 2640 DATA 0D,ED,58,87,0D,21,02,0C,744  
 2650 DATA 06,01,EB,7E,EB,A7,28,24,846  
 2660 DATA FE,28,2B,FE,61,38,02,767  
 2670 DATA D6,20,0E,23,13,28,EB,7E,891

2680 DATA A7,23,28,F8,04,7E,FE,FF,1124  
 2690 DATA ED,56,87,0D,20,DC,11,31,794  
 2700 DATA 0C,C3,06,0B,7E,21,31,0C,444  
 2710 DATA EB,A7,C2,06,0B,EB,C5,21,1078  
 2720 DATA 25,0E,01,20,00,EB,ED,00,732  
 2730 DATA C1,C9,CD,27,07,A7,C8,11,1023  
 2740 DATA 0A,0B,C3,06,0B,CD,9A,0B,728  
 2750 DATA CD,06,09,CD,9A,0B,CD,FA,1170  
 2760 DATA 0B,22,89,0D,E5,CD,9A,0B,788  
 2770 DATA CD,FA,0B,22,89,0D,D1,CD,1063  
 2780 DATA 33,00,11,9E,0B,DA,06,0B,483  
 2790 DATA C9,CD,9A,0B,CD,FA,0B,22,1065  
 2800 DATA 87,0D,CD,9A,05,CD,FA,86,958  
 2810 DATA 22,8B,0D,06,58,89,0D,CD,869  
 2820 DATA 33,0B,00,11,9E,0B,C3,06,657  
 2830 DATA 0B,C2,FA,0B,3E,1D,CD,11,776  
 2840 DATA 0B,E5,22,05,0D,CD,ED,07,863  
 2850 DATA E1,C9,CD,27,89,11,8A,0B,845  
 2860 DATA CA,06,0B,CD,38,89,0D,525  
 2870 DATA 00,22,8B,0D,21,12,0E,7E,379  
 2880 DATA 7E,A7,28,23,FE,20,2B,1F,725  
 2890 DATA CD,65,09,11,9E,0B,DA,06,752  
 2900 DATA 0B,CD,7B,09,23,1E,0E,21,678  
 2910 DATA 25,0E,7E,A7,C8,06,20,FE,836  
 2920 DATA 2D,C8,23,1E,10,F9,C9,2A,893  
 2930 DATA 0D,00,C9,11,12,0E,7E,784  
 2940 DATA 38,23,2B,FA,2B,7E,A7,28,749  
 2950 DATA 0F,FE,28,2B,0C,FE,61,38,760  
 2960 DATA 02,D6,20,12,13,23,18,ED,581  
 2970 DATA 2B,8E,12,23,01,20,0E,11,321  
 2980 DATA 25,0E,ED,0B,C9,47,FE,30,1038  
 2990 DATA D8,3E,46,0B,0B,78,FE,3A,1180  
 3000 DATA 38,05,FE,41,0B,D6,17,D6,1047  
 3010 DATA 20,A7,C9,E5,21,8D,0D,ED,1053  
 3020 DATA 6F,23,ED,0F,E1,C9,CD,27,1164  
 3030 DATA 07,06,0B,7E,A7,C8,27,0A,367  
 3040 DATA FE,2E,CA,12,0A,11,17,0E,584  
 3050 DATA 7E,4F,A7,28,27,FE,20,27,777  
 3060 DATA 23,FE,28,1F,FE,61,38,813  
 3070 DATA 02,D6,20,CD,D4,09,12,13,711  
 3080 DATA 23,10,E5,06,03,FE,FE,20,701  
 3090 DATA 28,5E,A7,28,5B,FE,2E,28,772  
 3100 DATA 29,C3,12,0A,3E,20,12,13,295  
 3110 DATA 18,FA,7E,FE,2E,28,18,00,759  
 3120 DATA 06,03,18,44,4F,E5,05,11,639  
 3130 DATA AA,0B,21,58,0A,7E,89,CA,817  
 3140 DATA 06,0B,A7,23,20,F7,D1,E1,932  
 3150 DATA 79,C9,23,06,03,7E,A7,28,699  
 3160 DATA 21,FE,28,28,1D,FE,20,28,714  
 3170 DATA 1F,A7,2B,1C,FE,61,38,02,675  
 3180 DATA D6,20,CD,D4,09,12,13,744  
 3190 DATA 7E,10,EA,FE,20,28,0F,A7,88A

3200 DATA 28,0C,11,AA,00,C3,06,00,462  
 3210 DATA 3E,20,12,13,10,FA,11,25,451  
 3220 DATA 0E,01,20,00,ED,00,C9,21,694  
 3230 DATA 05,0E,7E,11,AA,00,FE,20,629  
 3240 DATA CA,06,00,A7,CA,06,00,11,622  
 3250 DATA 17,0E,01,00,00,ED,00,23,494  
 3260 DATA 01,03,00,ED,00,3E,1D,C0,713  
 3270 DATA 11,08,11,05,0E,C3,24,00,306  
 3280 DATA 2C,2E,2F,5C,7C,3F,2A,30,517  
 3290 DATA 3A,56,5D,20,3D,22,00,C0,505  
 3300 DATA 10,08,21,25,0E,22,0F,00,309  
 3310 DATA 36,20,3E,3E,C0,11,00,3E,505  
 3320 DATA 5F,C0,11,00,C0,C0,0A,FE,1002  
 3330 DATA 00,20,42,FE,1D,20,04,FE,700  
 3340 DATA 00,20,15,C0,DD,0A,A7,20,704  
 3350 DATA EB,2A,0F,0D,20,22,0F,00,666  
 3360 DATA 11,F3,0A,C0,24,00,10,D7,761  
 3370 DATA 47,FE,20,38,07,3E,A3,00,1037  
 3380 DATA 70,38,D1,C0,DD,0A,FE,20,1107  
 3390 DATA 30,CA,3E,1D,C0,11,00,78,694  
 3400 DATA CD,11,08,2A,0F,0D,70,23,578  
 3410 DATA 22,0F,0D,18,02,3E,1D,C0,688  
 3420 DATA 11,08,3E,20,C0,11,00,2A,397  
 3430 DATA 0F,0D,36,00,C9,1E,FF,0E,710  
 3440 DATA 06,C0,05,00,B7,20,F6,FE,939  
 3450 DATA 1B,CA,B3,07,C9,11,25,0E,684  
 3460 DATA 2A,0F,0D,07,ED,52,70,C9,1010  
 3470 DATA 1E,FF,0E,06,C0,05,00,B7,699  
 3480 DATA 20,F6,C9,1D,10,20,20,1D,630  
 3490 DATA 1D,00,21,47,00,11,74,F9,526  
 3500 DATA 01,34,00,ED,00,C9,C0,18,096  
 3510 DATA 03,C0,24,0D,C3,C9,07,3E,720  
 3520 DATA 0C,FD,21,0C,00,C3,74,F9,1054

3530 DATA D5,11,21,00,08,C0,24,00,D1,735  
 3540 DATA C9,00,0A,00,EB,7E,EB,A7,907  
 3550 DATA C8,FD,21,0C,00,CD,74,F9,1252  
 3560 DATA 13,10,F1,7C,92,C0,7D,93,1010  
 3570 DATA C9,FD,21,E6,09,C3,74,F9,1286  
 3580 DATA FD,21,33,0A,C3,74,F9,F3,1150  
 3590 DATA ED,73,99,F9,31,F0,FA,00,1301  
 3600 DATA DB,AB,32,9B,F9,E6,FC,D3,1534  
 3610 DATA A0,00,C0,96,F9,00,3A,9B,1001  
 3620 DATA F9,D3,AB,00,ED,7B,99,F9,1390  
 3630 DATA C9,FD,E9,C9,00,00,00,00,888  
 3640 DATA 00,00,00,DB,AB,E6,F0,D3,1060  
 3650 DATA A0,DD,E9,41,72,71,75,69,1136  
 3660 DATA 76,6F,20,69,6C,65,67,61,775  
 3670 DATA 6C,00,44,61,64,6F,73,20,631  
 3680 DATA 69,6E,73,75,66,69,63,69,858  
 3690 DATA 65,6E,74,65,73,00,44,61,700  
 3700 DATA 64,6F,20,69,6C,65,67,61,757  
 3710 DATA 6C,00,4E,6F,6D,65,20,69,644  
 3720 DATA 6C,65,67,61,6C,00,53,65,701  
 3730 DATA 6D,20,61,72,71,75,69,76,805  
 3740 DATA 6F,73,00,44,69,72,65,74,730  
 3750 DATA 6F,72,69,6F,20,63,68,65,777  
 3760 DATA 69,6F,00,4D,65,6D,6F,72,720  
 3770 DATA 69,61,20,64,69,73,70,6F,777  
 3780 DATA 6E,69,76,65,6C,20,69,6E,789  
 3790 DATA 73,75,66,69,63,69,65,6E,854  
 3800 DATA 74,65,00,4E,61,6F,20,63,634  
 3810 DATA 6F,6E,73,69,67,6F,20,66,789  
 3820 DATA 65,63,68,61,72,20,6F,20,690  
 3830 DATA 61,72,71,75,69,76,6F,00,775  
 3840 DATA 45,72,72,6F,20,64,65,20,673  
 3850 DATA 6C,65,69,74,75,72,61,00,750

3860 DATA 45,72,72,6F,20,64,65,20,673  
 3870 DATA 67,72,61,76,61,63,61,6F,036  
 3880 DATA 00,43,6F,6D,61,6E,64,6F,705  
 3890 DATA 20,69,6E,65,70,69,73,74,004  
 3900 DATA 65,6E,74,65,00,41,72,71,720  
 3910 DATA 75,69,76,6F,20,69,6E,65,799  
 3920 DATA 70,69,73,74,65,6E,74,65,084  
 3930 DATA 00,20,20,00,53,49,53,00,303  
 3940 DATA 4D,53,50,20,44,65,62,75,664  
 3950 DATA 67,20,56,65,72,73,61,6F,759  
 3960 DATA 20,31,2E,30,0D,0A,43,50,345  
 3970 DATA 55,20,2D,20,30,31,2F,30,394  
 3980 DATA 39,00,D3,07,22,01,03,01,314  
 3990 DATA 66,01,73,01,AF,05,7D,06,530  
 4000 DATA 01,66,00,00,00,00,00,00,7  
 4010 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
 4020 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
 4030 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
 4040 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
 4050 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
 4060 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
 4070 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
 4080 DATA 00,00,44,4F,53,00,4D,4F,386  
 4090 DATA 56,45,00,46,49,4C,4C,00,450  
 4100 DATA 45,08,45,43,00,44,49,53,517  
 4110 DATA 50,00,44,49,52,00,44,53,454  
 4120 DATA 41,56,45,00,44,4E,4F,41,508  
 4130 DATA 44,00,FF,00,00,00,00,00,323  
 4140 DATA 276403

## CONVITE AOS NÃO SOCIOS DO MISC

**S**eja você um usuário profissional ou de lazer, convidamos a participar do melhor clube de MSX do Brasil. A proposta fundamental do MISC é dar apoio a nível de informação, serviço e produto.

Esta retaguarda é proporcionada por uma jovem equipe de especialistas em MSX. O Jornal do MSX é uma exclusividade dos associados. Para ingressar no MISC você paga uma taxa única de R\$ 6,50 até o fim do congelamento.

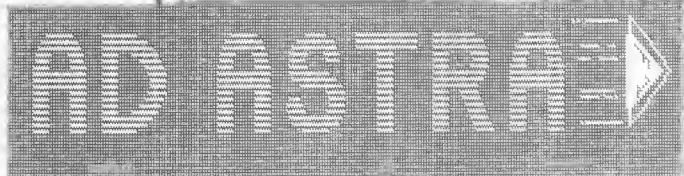
Pague com cheque nominal a EMBASS EDITORA LTDA., ou através de depósito no BRADESCO agência 0108 conta 141.184-5. Ao fazer sua inscrição informe-nos se quer receber sua coleção-brinde de jogos em K7 ou disco 5 1/4.



MISC - MSX INTERNATIONAL SERVICE CLUB  
 Rua Xavier de Toledo, 210 - cj. 23  
 01048 - São Paulo - SP - FONE: (011) 34-8391 e 36-3226

# DUMP DE TELA GRÁFICA

JÚLIO VELLOSO



Para o usuário que não possui uma impressora colorida, desenvolvi uma rotina que imprime uma tela gráfica com diversas tonalidades de preto, dando um aspecto muito bonito a sua tela, que antes, com os "dump's" comuns, só aparecia com apenas uma cor e, em certos casos, quando o desenho exigia várias cores, ficava em parte cortado, perdendo muito na sua beleza.

## A ROTINA

A rotina feita em assembler, ficando de B000h até BFE1h, imprime uma tela gráfica (modo 'SCREEN 2') em tamanho dobrado, utilizando 15 matrizes 2x2, substituindo as 15 cores do micro MSX por suas respectivas tonalidades de preto, como se fosse uma televisão preto e branco.

Como a impressora GRAFIX MTA possui 480 pontos para a impressão gráfica e a tela no modo gráfico possui 256 pontos na horizontal, a tela impressa ficaria com 512 pontos, cortando, portanto, 3.072 pontos de sua tela. Se a impressão fosse correta, os usuários desta impressora ficariam prejudicados. Então, eu optei pela impressão deitada, que são 192 linhas que impressas, por esta rotina, ficaria com 384 pontos podendo, portanto, ser efetuada.

## MONTANDO A ROTINA

Para entrar com a rotina, digite o programa Basic da listagem 1 e execute-o com o comando RUN. O programa irá montar a rotina

nos seus respectivos endereços e, em seguida, gravá-la em formato binário. Feito isto, o programa Basic não lhe será mais útil, podendo, portanto, ser apagado. Antes, é aconselhável testar a rotina.

## UTILIZANDO A ROTINA

Para testar a rotina, entre com a listagem 2 e o programa montará uma tela com todas as cores do micro e em seguida efetuará a sua impressão.

Para imprimir outras telas gráficas, como as geradas pelo GRAPHOS III, por exemplo, ou pelo comando BSAVE "NOME", em disco, entre com o seguinte programa em Basic:

```
10 SCREEN 2
20 BLOAD "NOME DA TELA", R (ou, S - conforme o caso)
30 BLOAD "DUMP.EXE", R
```

E bons desenhos!

Júlio Velloso é estudante da UCP, na qual cursa o 4º período do Curso de Ciência da Computação. Programa em Basic, Assembler, Pascal e DBase III, há 4 anos, em equipamentos que utilizam o microprocessador Z80 e PC, principalmente o MSX.

É autor do programa utilitário de cópia BKP, comercializado inicialmente pela Ciberne e do Sistema Operacional BKP Disco, comercializado pela Paulisoft Informática.

```

10
20 Programa para impressao de tela
30
40 Por: Julio Velloso
50
60 FORI=1TD4B1:READA$;POKE &H0FF+1,VAL
(*&H*+A$):NEXT I
70 $SAVE"DUMP.EXE",&H0E0,&H0FE1
80 END
100 DATA D8,A8,47,E6,30,4F,C8,39,C8,39,
7B,E6,F0,81,D3,A8,3E,1B,CD,AS,0,3E,41,C
D,AS,0,3E,8,CD,AS,0,CD,61,8F,3A,EA,F3,2
1,CE,BF,E6,F,5F,16,0,19,7E,21,CE,BF
110 DATA 77,6,20,21,FB,0,C5,6,8,E5,C5,C
D,5B,8E,3A,EB,BF,3C,32,EB,8F,C1,E1,10,F
0,AF,32,E0,BF,11,B,0,A7,ED,52,C1,10,E0,
C3,B1,BF,6,C0,11,FB,0,CD,9C,BE,CD
120 DATA 8E,BE,E5,D3,C5,CD,AD,BE,C1,D1,
E1,7D,E6,7,FE,7,20,1,19,23,10,E6,C9,3E,
10,CD,AS,0,3E,48,CD,AS,0,7B,CD,AS,0,7A,
CD,AS,0,C9,C5,C,0,6,8,CB,17,CB
130 DATA 19,10,FA,79,C1,C9,CD,A2,BE,D8,
9B,C9,7D,F3,D3,99,7C,E6,3F,D3,99,F8,C9,
F5,3A,E0,8F,A7,CA,CA,BF,47,F1,17,10,FD,

```

```

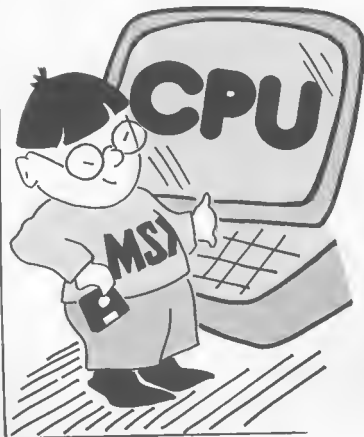
CB,7F,20,17,E8,21,0,20,19,CD,9C,8E,E6
140 DATA F,21,CE,BF,5F,16,0,19,7E,4F,CD
,E5,8E,C9,E8,21,0,20,19,CD,9C,BE,E6,F0,
1F,1F,1F,1F,18,E3,AF,C5,C8,59,20,4,CB,0
F,1B,2,CB,FF,C0,51,20,4,CB,B7,1B,2,CB
150 DATA F7,4F,3A,DE,BF,A7,CA,C2,BF,47,
79,1F,1F,10,FC,4F,FD,7E,0,B1,FD,77,0,FD
,23,AF,C1,C8,49,20,4,CB,8F,1B,2,CB,FF,C
B,41,20,4,CB,87,1B,2,CB,F7,4F,3A,DE
160 DATA 8F,A7,CA,C6,BF,47,79,1F,1F,10,
FC,4F,FD,7E,0,B1,FD,77,0,FD,23,3A,DF,8F
,3C,32,DF,8F,FE,C0,28,1,C9,AF,32,DF,8F,
FD,21,0,40,3A,DE,8F,3C,32,DE,8F,FE,4
170 DATA 20,15,C9,E5,D5,C5,21,0,40,3A,6
,11,1,40,1,0,30,ED,8B,C1,D1,E1,C9,AF,32
,DE,8F,D5,C5,1,0,1,FD,21,0,40,11,8B,1,
CD,7B,FE,FD,7E,0,CD,AS,0,CD,A7
180 DATA BF,FD,23,8,7B,81,20,FD,3E,ACD
,AS,0,C1,D1,FD,21,0,40,CD,61,BF,C9,CD,8
7,0,D0,6,B,FD,E1,10,FC,D8,AB,E6,F0,D3,5
A,3E,A,CD,AS,0,3E,0,CD,AS,0,C9
190 DATA 79,C3,9,8F,79,C3,37,BF,F1,C3,B
A,BE,7,F,A,9,7,5,D,8,C,6,4,2,8,3,1,0,0,
0,0,0

```

```

10
20 PROGRAMA TESTE
30
40 COLOR1,15,15:SCREEN 2
50 X=20:Y=10
60 FORC=1TO15
70 LINE(X,Y)-(X+36,Y+24),C,8:PAINT(X+10
,Y+10),C
80 X=X+88:IFX>180THENY=Y+32:X=20
90 NEXT C
100 BLOAD"DUMP.EXE",R

```



## THUNDERSOFT

THE NAME OF MSX

PEÇA O NOSSO SUPER  
CATALOGÔ GRÁTIS!

TEMOS APPLE & TAMBÉM!



JOGOS... 1,00  
APLICATIVOS... 3,00  
COPIADORES... 2,00  
CP/M... 2000  
PREÇO DO DISCO... 5,00  
PREÇO DA FITA... 2,20  
CORREIO... 2,80  
ENTREGA EM 24 HORAS +  
CORREIO 0,60

### SUPER PACOTES

#### PACOTE Nº 1

10 jogos — apenas 11,00  
(disco incluído)

#### PACOTE Nº 2

10 jogos — apenas 11,50  
(fita incluída)

#### PACOTE Nº 3

MSX TOOLS I e II 5,00  
sucesso de vendas

#### PACOTE Nº 4

1 disco cheio — 11,00  
2 disco cheios — 20,00

#### PACOTE Nº 5

Aplicativo — copador —  
6,00 (disco incluído)

#### PACOTE Nº 6

10 Aplicativos + disco —  
apenas 28,00

#### LANÇAMENTOS DO MÊS

MSX BOOK II - EDTRONIC - SCED  
SUPER ASM ( CART C/LED E'RESET )

A cada 5 programas escolha 1 grátis

Para outros estados, os pedidos deverão ser feitos através de cheque nominal e cruzado a MARCO ANTONIO TROVAO VAZ, Rua Carvalho Alvim 278/501, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20510. Tel: (021) 268-6360

# REDEFININDO O MSXWORD 3.0

GUSTAVO F. BAYER

Uma das grandes vantagens dos editores de texto baseados no clássico TASWORD inglês é a possibilidade de total redefinição dos caracteres impressos na tela, assim como dos respectivos códigos gravados e remetidos à impressora. Sua mais recente versão comercializada no Brasil, o MSXWORD 3.0, apresenta rotinas que facilitam a redefinição dos códigos emitidos por cada caracter, mas a alteração dos caracteres na tela continua sendo pouco aproveitada pelos usuários, já que o acesso à sua tabela binária é trabalhoso.

O programa aqui apresentado busca facilitar o manuseio conjunto de todas as tabelas referentes a cada caracter. Ele é compatível apenas com o MSXWORD 3.0, já que essa versão, para facilitar a carga do programa, alterou os endereços de suas rotinas em assembler.

Inicialmente, o programa pede que seja informado o caracter ou o código ASCII a ser pesquisado. A seguir, ele apresenta, de cima para baixo, os 8 bytes que definem o caracter na tela de 64 colunas, os 8 bytes que definem o caracter na janela de 32 colunas, e, ao final, os códigos gravados e emitidos à impressora. Nessa tela de pesquisa, os bytes são apresentados de forma simplificada, eliminando-se os "zeros", para facilitar o reconhecimento do desenho do caracter. Os códigos para gravação e impressão são apresentados em sua notação decimal.

A pesquisa pode continuar através das teclas de direção: a tecla para cima avança ao topo da tabela (retornando em um caracter por toque); a tecla para baixo desce na tabela (avancando um caracter por toque); e as teclas esquerda ou direita solicitam a informação de outro caracter ou código ASCII a ser pesquisado. Os caracteres ASCII 208 a 223 não são apresentados por não estarem disponíveis para redefinições.

Ao pressionar-se a tecla INS, surge a tela de trabalho, onde os bytes que definem o caracter na tela são apresentados em sua notação binária completa, onde os algarismos "1" representam os pontos que serão impressos na tela. Basta, então, acrescentar ou retirar tais algarismos para modificar-se o caracter no MSXWORD 3.0.

Alguns cuidados, entretanto, devem ser tomados. Os caracteres da tela de 64 colunas ocupam apenas as quatro colunas à direita dos seus bytes. Para manter uma separação entre os caracteres, apenas as três últimas à direita devem ser utilizadas. Na tela de 32 colunas, os caracteres ocupam todo o byte, mas apenas os seis à esquerda devem ser utilizados para manter-se o afastamento. Cuidado com o caracter ASCII 197, que define o cursor da janela de 32 colunas.

Os códigos para gravação e impressão são alterados com a simples troca do respectivo número em notação decimal. É importante observar aqui que cada caracter normal (sem o GRAPH acionado) emite uma sequência de três códigos. Essa quantidade de

códigos é suficiente para acionar-se a maior parte dos comandos de uma impressora.

Isso permite utilizar caracteres praticamente nunca usados em textos, especialmente os do teclado CODE (Hotbit) ou shift/RGRA (Expert), reservando-se os caracteres obtidos no MSXWORD 3.0 com GRAPH acionado, e que emitem quatro códigos, para os comandos mais extensos.

Apenas uma observação: deve-se procurar incluir na sequência dos códigos de controle da impressora o código 32 (espaço). Isso permitirá incluir o respectivo caracter em qualquer espaço da linha, sem perder o alinhamento à direita na impressão (principalmente quando se trabalha com todas as 64 colunas de texto).

Combinando-se esses recursos de redefinição, torna-se possível criar caracteres de controle simbolizando na tela sua função, facilitando assim o controle visual do texto na tela.

Uma vez efetuadas as modificações desejadas, basta colocar o cursor na última linha alterada da tela de trabalho e acionar repetidamente a tecla de função F2 até aparecer a mensagem de erro. Com isso, as alterações estarão registradas na memória. Para retornar ao programa, aciona-se a tecla de função F1, pedindo, então, a pesquisa de um novo caracter ou código ASCII ou simplesmente acionando-se <RETURN>. Para voltar ao MSXWORD 3.0 basta acionar ESC na tela de pesquisa. O último passo seria fazer uma cópia das alterações, através da opção "C" do menu principal do MSXWORD 3.0, sem esquecer-se de ter feito antes uma cópia de segurança do MSXWORD 3.0 original.

DICAS PARA A MTA	
32,27,65,0	Sequência de códigos que simula o BS. Funcionamento: anula o avanço do papel no salto de linha; com isso, a linha seguinte será impressa sobre a anterior, permitindo a superposição de caracteres (p.ex./c = para formar ç), sublinhamento e duplo (triplo...) toque.
32,27,65,12	Restaura o avanço normal do papel no salto de linha.
32,27,65,18/24	Avanço 1,5 ou duplo do papel no salto de linha.
32,27,65,8	Avanço do papel em 2/3 no salto de linha, simulando sobrescrito para anotação de referências, notas, potências, etc.
32,27,65,4	Avanço do papel em 1/3 no salto de linha, para imprimir a linha normal abaixo do sobrescrito. (Para imprimir subscrito, as duas últimas sequências de códigos devem ser usadas na ordem inversa).

Especialmente interessante é a simulação do negro.

Para tanto necessitamos inicialmente asimulação do BS na linha principal. No início da linha seguinte, precisamos da sequência:

27, 75, 1, 0,

que prepara a impressora para a impressão de uma única coluna de pontos no modo gráfico.

A seguir, precisamos da sequência:

0, 32, 32

que provoca o avanço de uma única coluna de pontos sem nada imprimir, saltando a seguir dois espaços. Com isso, basta repetir a

palavra a ser impressa em negrito exatamente abaixo de sua ocorrência na linha anterior.

Para imprimir negrito no início da linha, a sequência:

0, 32, 32

deve ser substituída por um caractere nulo, que emite apenas o código 0.

Finalmente, não pode faltar o código 12, que provoca o avanço de página, permitindo assim a paginação da impressão na tela, antes da impressão (principalmente se for usada a simulação do BS).

```
10 '#####
20 ' Redefinidor de caracteres '
30 ' e códigos de impressão '
40 ' para o MSXWORD 3.0 '
50 ' da Cibertron '
60 '#####
70 WIDTH#0:KEY1,CHR$(30)+CHR$(21)+run7
0'+CHR$(13):KEY2,CHR$(13)+poke'+CHR$(3
0)+CHR$(30)+CHR$(30):KEY3,"00":KEY4,"00
0":KEY5,"0000":KEYOFF
80 K$="":LINEINPUT"QUAL CARACTER OU CÔ
DIGO? ";L$
90 IFLEN(L$)=1THENC=ASC(L$)ELSEC=VAL(L$
)
100 IFC<32THENC=32
110 IFC=>208ANDC=<223THENIFASC(K$)=30TH
ENC=207ELSEC=224
120 IFC=>255THENC=255
130 CC=C:L$=CHR$(C)
140 CLS:PRINT" CHR$ ";L$;SPC(7);"765432
```

```
10";SPC(4);"ASC ";C:B=44000:48C:A=B:F0
RR=8T08+7:6DSUB290:NEXTR
150 B=42752+84C:A=B:FORR=8T08+7:6DSUB2
90:NEXTR
160 IFC=<191THENC=&H988F+3*(C-32)ELSEIF
C=>208THENC=&H9D9F+3*(C-224)ELSEC=&HAA
9+(C-64):4
170 PRINT"POKE";C;",";PEEK(C)
180 PRINT"POKE";C+1;",";PEEK(C+1)
190 PRINT"POKE";C+2;",";PEEK(C+2)
200 IFC=>-22839ANDC=<-22778THENPRINT"PO
KE";C+3;",";PEEK(C+3)
210 IFASC(K$)=18THENPRINT"Ok. Feitas as
modificações, registre-as usando <F
2> a partir da última linha:"PRINT" a
Iterada. <F1> reinicia o programa.";CH
R$(30);CHR$(30);CHR$(30);END
220 PRINT"CURSOR p/pesquisar INS p
/modificar:"PRINT" ESC retorna a
o MSXWORD"
```

```
230 K$=INKEY$:IFK$=""THEN230
240 IFASC(K$)=31THENC=CC+1:CLS:GOTO100
250 IFASC(K$)=38THENC=CC-1:CLS:GOTO100
260 IFASC(K$)=18THENC=CC:LOCATE0,1:GOTO
140
270 IFASC(K$)=27THENKEY1,CHR$(8):KEY
2,CHR$(8):KEY3,CHR$(12):LOAD"MSXWORD
3.0",R
280 PRINTCHR$(30):GOTO80
290 A$=BIN$(PEEK(A))
300 IFLEN(A$)<8THENFORF=1TO(8-LEN(A$)):
A$="0"+A$:NEXTF
310 FORF=8TO1STEP-1:8(F)=MID$(A$,F,1):
IFB(F)="0"THENB(F)=" "
320 NEXTF
330 C$="":FORF=8TO1STEP-1:C$=B(F)+C$:N
EXTF
340 PRINT"POKE";A;",";B";IFASC(K$)=18TN
ENPRINT&ELSEPRINTC$
350 A=A+1:RETURN
```

## ➡ TOYGAMES INFORMATICA ⬅

A TOYGAMES INFORMATICA DISPÕE DOS MELHORES JOGOS PARA O SEU MSX, OFERECENDO QUALIDADE PROFISSIONAL, NOVIDADES INTERNACIONAIS E GARANTIA DE SEUS SERVIÇOS.

SOLICITE NOSSO CATALOGO GRATIS

FONE - (011) 289-5630 - CAIXA POSTAL: 38961 - CEP: 01051 - SP/6P

**MSX**

# PACOTE GRÁFICO PARA PASCAL

PAULO MARQUES FIGUEIRA

Apresentamos um pequeno pacote de procedures para o TURBO PASCAL com o qual os usuários desta linguagem poderão usar certos comandos que só encontramos no Basic do MSX. São comandos para a produção de sons (Play e Sound) e para recursos gráficos (Line, Circle, etc.), que, normalmente, não estão disponíveis em linguagens compiladas vindas de sistemas como o CP/M.

O recurso mais usado do Pascal foi o INLINE, que nos permite colocar rotinas em linguagem de máquina dentro dos procedures e, assim, usar muitas rotinas da própria ROM do MSX.

É importante ressaltar que os comandos gráficos criados utilizam o interpretador Basic da máquina. Logo, o complemento dos comandos e a velocidade de processamento é igual à do Basic. Cuidado para não cometer erros nos comandos, pois o interpretador apresentará a mensagem de erro e o controle do micro passa para o Basic. Portanto, sempre salve os programas antes de rodá-los, pela opção R do menu principal do Pascal.

No processo usado é criado uma falsa linha de programa Basic e mandamos que o interpretador a cumpra. Devido a isto, esta falsa linha tem que ficar em uma área da memória acima da ROM, que também deverá estar totalmente ativada. Assim, foi definido uma variável para o complemento dos comandos, alocada no endereço \$A000 e uma rotina em linguagem de máquina no endereço \$C000, que fez a mudança dos slots, ativando as páginas da ROM.

Em outros comandos, como os de mudança de screen, são simplesmente chamadas as rotinas do BIOS. Note que os programas compilados em Pascal ficam no endereço \$100 e, portanto, estão com as páginas de ROM desligadas. Mesmo assim, dispomos de rotinas, como a do endereço \$30, que faz chamadas entre slots. Desta forma, o RST \$30 foi muito utilizado.

Na listagem 1 temos as procedures criadas e, nas demais listagens, temos exemplos de uso. Observe que a diretiva de compilação (\*\$!), que faz a inclusão de fontes no programa, incluirá todos os procedures no seu programa, quer elas sejam usadas ou não. Assim, se preferir, grave as procedures no seu disco separadamente e só inclua as que for usar no seu programa.

No caso do comando LINE, a única diferença é que o traço que liga as coordenadas dos vértices deve ser o token do sinal de menos. Observe os programas exemplos.

Espero que, com isso, os usuários no MSX possam tirar melhor proveito desta linguagem, "envenenando" seus programas com os recursos do MSX.

Até à próxima!

Paulo Marques Figueira programa em Basic, Cobol, Pascal, dBase e Assembly, em micros da linha MSX. É o autor do programa Edtronic, comercializado pela Paulissoft, Softhouse para a qual desenvolve vários projetos.

```
VAR SLOT: STRING[19] ABSOLUTE $BFFF;  
COMP: STRING[250] ABSOLUTE $9FFF;  
PROCEDURE SCREEN0;
```

```
BEGIN  
  INLINE ($F7/$00/$6C/$00);  
END;
```

```
PROCEDURE SCREEN1;  
BEGIN  
  INLINE ($F7/$00/$6F/$00);  
END;
```

```
PROCEDURE SCREEN2;  
BEGIN  
  INLINE ($F7/$00/$72/$00);  
END;
```

```
PROCEDURE SCREEN3;  
BEGIN  
  INLINE ($F7/$00/$75/$00);  
END;
```

```
PROCEDURE PLAY;  
BEGIN  
  COMP:=COMP+CHR(0);  
  INLINE ($21/$00/$A0/$DD/$21/  
    $E5/$73/$CD/$00/$C0);
```

```
END;  
PROCEDURE CIRCLE;  
BEGIN  
  COMP:=COMP+CHR(0);  
  INLINE ($21/$00/$A0/$DD/$21/  
    $11/$5B/$CD/$00/$C0);  
END;
```

```
PROCEDURE LINE;  
BEGIN  
  COMP:=COMP+CHR(0);  
  INLINE ($21/$00/$A0/$DD/$21/  
    $0E/$4B/$CD/$00/$C0);  
END;
```

```
PROCEDURE DRAW;  
BEGIN  
  COMP:=COMP+CHR(0);  
  INLINE ($21/$00/$A0/$DD/$21/  
    $6E/$5D/$CD/$00/$C0);  
END;
```

```
PROCEDURE PAINT;  
BEGIN
```



```

COMP:=COMP+CHR(0);
INLINE ($21/$00/$A0/$DD/$21/
$C5/$59/$CD/$00/$C0);

END;

PROCEDURE PSET;
BEGIN
    COMP:=COMP+CHR(0);
    INLINE ($21/$00/$A0/$DD/$21/
$EA/$57/$CD/$00/$C0);

END;

PROCEDURE VDPON;
BEGIN
    INLINE ($F7/$00/$44/$00);

END;

PROCEDURE VDPOFF;
BEGIN
    INLINE ($F7/$00/$41/$00);

END;

PROCEDURE PRINTGRP;
BEGIN
    COMP:=COMP+CHR(0);
    INLINE ($21/$00/$A0/$7E/$FE/
$00/$CB/$F7/$00/$8D/
$00/$23/$18/$F5);

END;

PROCEDURE COLOR (CORI, CORF, CORB:BYTE);
BEGIN
    MEM[$F3E9]:=CORI;
    MEM[$F3EA]:=CORF;
    MEM[$F3EB]:=CORB;
    INLINE ($F7/$00/$62/$00);

END;

PROCEDURE VPOKE (ENDE:INTEGER;DADO:BYTE);
VAR ENDE1:INTEGER ABSOLUTE $A000;
DADO1:BYTE ABSOLUTE $B002;
BEGIN
    ENDE1:=ENDE; DADO1:=DADO;
    INLINE ($3A/$02/$B0/$2A/$00/
$A0/$F7/$00/$4D/$00);

END;

FUNCTION VPEEK (ENDE:INTEGER):INTEGER;
VAR ENDE1:INTEGER ABSOLUTE $A000;
X:BYTE ABSOLUTE $A002;
BEGIN
    ENDE1:=ENDE;
    INLINE ($2A/$00/$A0/
$F7/$00/$4A/$00/
$32/$02/$A0);

    VPEEK:=X;

END;

PROCEDURE SOUND (REGISTRO,DADO:BYTE);
BEGIN
    PORT[160]:=REGISTRO;
    PORT[161]:=DADO;

END;

PROCEDURE WIDTH (X:BYTE);
BEGIN
    MEM[$F3B0]:=X;

END;

PROCEDURE CURSOR (X:BYTE);
BEGIN
    MEM[$FCA9]:=X;

END;

```

```

PROCEDURE FILES;
(*COMP:="*.*";FILES;*)
BEGIN
    COMP:=COMP+CHR(0);
    INLINE ($21/$00/$A0/$DD/$21/
$2F/$6C/$CD/$00/$C0);

END;

(*INICIO DO PROGRAMA*)
BEGIN
    SLOT:=CHR($DB)+CHR($A8)+CHR($F5)+CHR($E6)
+CHR($F0)+CHR($D3)+CHR($A9)+CHR($FD)
+CHR($21)+CHR($00)+CHR($00)+CHR($CD)
+CHR($1C)+CHR($00)+CHR($F1)+CHR($D3)
+CHR($A8)+CHR($C9);

END;

```

```

EXEMPLO 1
PROGRAMA LINHA;
VAR A:INTEGER;
B:STRING[3];
    {$I MSXPACOT.PAG}
COLOR(15,1,1);
SCREEN2;
COMP:='(10,10)+'CHR($F2)+' (250,180),7,B';LINE;
A:=5;
REPEAT
    STR(A,B);COMP:=' (128,80),' +B+',10';CIRCLE;
    A:=A+5;
UNTIL A>60;
COMP:='(85,77)';PSET;
COMP:='REVISTA CPU';PRINTGRP;
COMP:='(86,77)';PSET;
COMP:='REVISTA CPU';PRINTGRP;
COMP:='V15T255L3207CDCD';PLAY;
READ(A);
SCREEN0;

END.

```

```

EXEMPLO 2
VAR A:BYTE;
    {$I MSXPACOT.PAS *}

COMP:="*.*";FILES;
FOR A:=1 TO 40 DO BEGIN
    WIDTH(A);
    GOTOXY(1,1);DELLINE;

END;
FOR A:=1 TO 24 DO BEGIN
    GOTOXY(1,1);INLINE;

END;
END.

```

```

EXEMPLO 3
VAR W:BYTE;
I:INTEGER;
    {$I MSXPACOT.PAS *}
SCREEN1;
WRITELN('ESTOU FAZENDO... ESPERE...');
FOR I:=264 TO 976 DO BEGIN
    W:=VPEEK(I);
    VPOKE(I,W OR (TRUNC(W/2)+TRUNC(W/4)));

END;
COMP:="*.*";FILES;
READ(W);
SCREEN0;

END.

```



# PARIS-DAKAR

**MADE IN SPAIN**

PROGRAMA  
FERNANDO  
GRAFICOS:  
GREL V TORCE  
-1988-



## RALLY PARIS-DAKAR

Para voce que gosta de fortes emocoes, um jogo que certamente vai tira-lo do serio!  
**PARIS-DAKAR** e' um jogo de simulacao automobilistica onde sera' necessario que o piloto demonstre toda a sua pericia em "cross e enduro".  
Em fita ou disco - NCz\$ 7,00!

## REDATOR ELETRONICO PARA MSX

O melhor **PROCESSADOR DE TEXTOS** ja' criado para o MSX! Em **CARTUCHO** original da GRADIENTE por apenas NCz\$ 16,00 !!



## MSX CHART

O melhor pacote de edicao de **GRAFICOS COMERCIAIS** e **ESTADISTICOS** disponivel ate' entao para a linha **MSX**! Monta graficos **SETORIAIS**, de **AREA**, **LINEARES** e de **BARRA**, ou ainda **MIX-TES**, **IMPRIME** o resultado em qualquer impressora grafica e pode enviar telas para o **MSX PAGE MAKER 1.3**, ou editores graficos como o **YAMAHA ARTIST** ou **NEMESIS GRAF-MASTER**, **SONY GRAPHIC MASTER** ou **CARTOON**!  
Um programa que utilizam o seu microcomputador em atividades mais profissionais.  
Apenas em disco - NCz\$ 14,00!

## MSX PORTFOLIO

Um programa que reune num mesmo disco uma **AGENDA ELETRONICA**, uma **LISTA TELEFONICA**, um **CALENDRARIO PERPETUO** e uma **CALCULADORA ELETRONICA**; formando assim um sistema de "**DESK-TOP**" eletronico para facilitar o seu dia-a-dia!  
Acompanha o programa o ano de 1989 com seus feriados e datas comemorativas. Pre-programado num disquete adicional gratuito! Aproveite!  
Apenas em disco - NCz\$ 14,00!

## MSX HARDCOPY

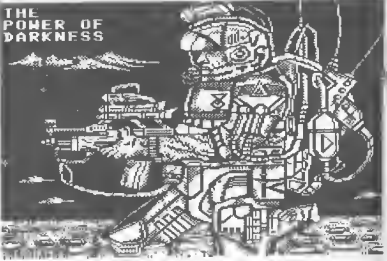
Um programa indispensavel para quem possui uma impressora que quer tirar o maximo proveito da mesma com diversos tipos e tamanhos de graficos! Imprime ainda em cor inversa, em sentidos e tabulacoes diferentes!  
Em fita ou disco - NCz\$ 9,50!

## MSX - SAM

O programa que faz o seu **MSX falar**! Uma criacao da **NEMESIS INFORMATICA**!  
Em fita ou disco - NCz\$ 9,50!

## NOVO CATALOGO NEMESIS

REMETEMOS PARA TODO O BRASIL!





PLAY WITH  
ME IN  
**PLAYHOUSE**  
strippoker!!

## NEMESIS SPECIAL DISK PACK

A NEMESIS reuniu num disco dois jogos de peso: **THE FINAL COUNTDOWN** e **PLAYHOUSE STRIP POKER** em **VERSÕES ORIGINAIS**. Com a qualidade e exclusividade de costume da NEMESIS! Em disco por apenas NCZ\$ 8,00

## NEMESIS SPECIAL GAME PACK 5

Um pacote especial reunindo os sensacionais jogos: **TAWARA**, **SNAKE IT**, **THE POWER OF DARKNESS** e **BOARDY GAMES II**. Não perca estes lançamentos! Em fita ou disco - NCZ\$ 8,00

## OS BEST-SELLERS DE 1988

### MSX HELLO 1.0

O Super Sistema Operacional com diversos recursos e implementações!  
Em disco por NCZ\$ 18,60

### MSX PAGE MAKER 1.2

O programa que usamos para compor esta página! Uma revolução para o MSX!  
Em disco por NCZ\$ 18,60

### MSX PAGE MAKER KIT

3 DISCOS com FIGURAS e LETRAS VARIADAS: NCZ\$ 31,40



## NOVIDADES PARA O SEU MSX2

Com a mesma tradição em novidades e qualidade já conhecida pelos usuários de MSX1, a NEMESIS apresenta também as últimas sensações do momento para o seu MSX de 2ª geração! Peça o nosso catálogo grátis!

## OPERATION WOLF EM DISCO

Um dos mais fantásticos jogos já criados para a linha MSX. Sua missão é resgatar os prisioneiros de um campo de concentração nazista. Agora em disco por NCZ\$ 7,00!

## RESASM A INTERFACE COMPLETA

Um cartucho com "BOTÃO DE RESET FÍSICO", desarmando todos os programas; **ASSEMBLER** e **DISASSEMBLER**; **RECUPERADOR DE PROGRAMAS PERDIDOS**; **DE DISCOS AVARIADOS**; **ZAPPER**; **HARD-COPY** DE TELAS GRÁFICAS; ETC...  
Em cartucho por NCZ\$ 38,00!

## NEMESIS INFORMATICA LTDA

Envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL a NEMESIS INFORMATICA  
CAIXA POSTAL 4.583 CEP 20.001  
RIO DE JANEIRO - RJ.



# ALFABETOS DO GRAPHOS III: APLICAÇÕES PRÁTICAS

GUILHERME A. L. STLLK

O programa editor gráfico Graphos III, versões 1.1 e 1.2, é um dos mais fáceis de se utilizar e um dos mais completos para a linha MSX.

Um dos seus grandes recursos é o de poder editar alfabetos com uma simplicidade incrível. Quem tem, sabe.

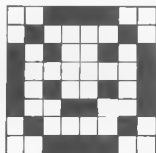
A edição de alfabetos permite que o seu uso não se restrinja só ao programa fonte (no uso de edição de telas), mas também permite sua utilização no BASIC e Assembly Z80 com diversas aplicações, por exemplo: redefinição do alfabeto do MSX, impressão, utilização em outros programas e mil coisas que sua fértil imaginação mandar.

## ORGANIZAÇÃO

Quando o Graphos III edita alfabetos, ele grava os bytes dos caracteres na memória a partir dos endereços 9000H (versão 1.1) e 9200H (versão 1.2). Os bytes são gravados assim: cada 8 bytes um caracter, cada byte corresponde a uma linha gráfica deste (são 8 linhas), que, por sua vez, é formada de 8 bits e cada bit corresponde a um ponto que pode estar aceso (1) ou apagado (0). Veja figura 1. OBS: O sistema hexadecimal é representado por um número seguido de H, por exemplo, 9000H.

Um arquivo de alfabeto tem aproximadamente 200H de extensão e pode ser deslocado por um comando BLOAD"xxxx", deslocamento. O MSX faz esta operação adicionando ao endereço inicial o número após o BLOAD.

Figura 1



0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	1	1	1	1	0	0

1 BIT APAGADO  
1 BIT ACESO

1 BYTE  
(8 BITS)

1 BYTE  
(8 BITS)

## APLICAÇÕES

### 1. Redefinição

A redefinição do set de caracteres do MSX necessita de uma pequena rotina no BASIC, pois a redefinição não é feita por BLOAD "xxxx", R, como muitos pensam.

O programa utiliza a SCREEN 1 por ter um padrão de 8x8 pontos e dá VPokes na tabela de caracteres com os bytes do alfabeto.

Quem tiver a versão 1.1 do Graphos, tem que mudar a linha 150 de 9200H para 9000H.

Figura 2

```

10 REM REDEFINIDOR
20 REM
30 REM PARA A LINHA MSX
40 REM
50 REM GUILHERME A.L. DA SILVA
60 REM GUARARAPES - SP 13/9/88
70 REM
80 KEY 1,"SCREEN1"+CHR$(13)
90 SCREEN1
100 PRINT:PRINT:PRINT:FDR1=1TO31:PRINTC
HR$(1);CHR$(65+V);V=V+1:NEXTI
110 FOR I=32 TO 255:PRINT CHR$(1);NEXT
I
120 DEF FN A(X)=ASC(CHR$(X))%8
130 X=1:FDR J=1 TO 255
140 FOR I=0 TO 7
150 VPoke FN A(X)+I,PEEK(&H9200+i+38)
160 NEXT I:X=X+1
170 NEXT J
180 FOR I=32 TO 255:PRINT CHR$(1);NEXT
I
    
```

Como o Basic é muito lento, isso pode ser feito em LM Z80, o programa da figura 2.1 faz isso e, para rodá-lo, dê RUN e carregue um alfabeto. Para quem possui o Graphos 1.1, comande POKE &hE020,&h90. Aperte ESC para redefinir.

Figura 2.1

```

10 REM REDEFINIDOR LM V 1.2
20 REM GUILHERME A.L. DA SILVA
30 REM PARA MSX
40 REM
50 FOR I=&HE000 TO &HE040:READ A$:PDKE
I,VAL("&H"+A$):NEXT DEFUSR=&HE000:A=USR
(0)
60 REM
70 REM DADOS
100 DATA 21,0C,E0,22,CD,FD,3E,CD,32,CC,
FD,C9,FE,3A,C0,CD,6F,00,CD,7B,00,CD,53,
00,01
110 DATA 00,0B,11,00,00,21,00,92,CD,5C,
00,06,0F,21,31,E0,7E,CD,A2,00,21,10,F9,
C9,52,45,44,45,46,49,4E,49,44,4F,0A,0D,
4F,6B,0A,0D
    
```

## 2. Impressão

A impressão de caracteres especiais ou redefinidos só pode ser feita no modo gráfico de sua impressora (ver artigo sobre impressão em modo gráfico em CPU nº 1). O uso dele não é muito fácil porque a impressora trabalha com os bytes na vertical, devido às agulhas da cabeça de impressão e o vídeo do MSX na horizontal. Para corrigir isso, uma rotina tem que "tombar" o padrão de bits dos caracteres (figuras 3 e 4).

Na rotina da figura 5 é feito exatamente isso, com o auxílio de uma pequena rotina em linguagem de máquina (figura 6) para agilizar o processo.

Uma 2ª rotina é utilizada para a impressão, que é composta por uma em Basic (figura 7) e uma outra em Linguagem de Máquina (figura 8).

Figura 3 **BYTES NA PRINTER**

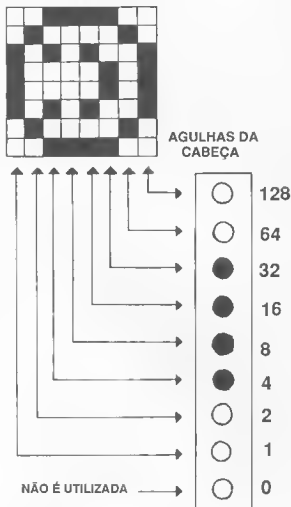


Figura 4

## BYTES "TOMBADOS"

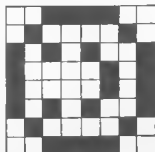


Figura 5

```

10 INVERSOR DE ALFABETOS
20 REM PARA O GRAPHOS III V 1.2
30 REM
40 REM PARA A LINHA MSX
50 REM
60 REM GUILHERME A. L. DA SILVA
70 REM GUARARAPES - 08/09/88
80 REM
01 DATA 11,F8,97,06,00,C5,21,F0,C9,06,0
0,1A,17,CB,16,23,10,FA,C1,13,10,EF,C9
02 FOR I=&H000 TO &H000+22:READ I% :
POKE I,VAL ("&H"+I%): NEXT
90 CLS
95 REM - INVERTE
100 FOR I=0 TO 2047 STEP 8
110 DEFUSR=&H000
120 A=USR(0)
130 H=&H9200+I:H%=HEX$(H):LOCATE 10,10:
PRINT"ENDEREÇO FONTE :";H%
140 POKE &H001,VAL ("&H"+RIGHT$(H%,2))
150 POKE &H002,VAL ("&H"+LEFT$(H%,2))
160 G=&H000+I:G%=HEX$(G):LOCATE 10,12:
PRINT"ENDEREÇO DESTINO: ";G%
170 POKE &H007,VAL ("&H"+RIGHT$(G%,2))
180 POKE &H008,VAL ("&H"+LEFT$(G%,2))
190 NEXT
191 LOCATE 0,21:PRINT"PRESSIONE QUALQUE
R TECLA PARA CONTINUAR";:C$=INPUT$(1)
195 REM REDEFINE
200 KEY 1,"SCREEN1"+CHR$(13)
210 SCREEN 1
220 CLS:LOCATE10,0:PRINT"TESTE":PRINT:P
RINT:PRINT:FOR I=1 TO 31:PRINT CHR$(I);
CHR$(65+V);:V=V+1:NEXTI
230 FOR I=32 TO 255:PRINTCHR$(I);NEXTI
240 DEF FN A(X)=ASC(CHR$(X))*8
250 X=1:FOR J=1 TO 255
260 FOR I=0 TO 7
270 VPOKE FNA(X)+I,PEEK(&H000+I+J*8)
280 NEXT I : X=X+1
290 NEXT J
300 FOR I=32 TO 255:PRINT CHR$(I);:NEXT
I

```

Figura 6

```

C000 11F097 LD OE,97F0
C003 0608 LD B,00
C005 C5 PUSH BC
C006 21FBC9 LD HL,C9F0
C009 0608 LD B,00
C00B 1A LO A,(DE)
C00C 17 RLA
C00D C016 RL (HL)
C00F 23 INC HL
C010 10FA CJNZ C00C
C012 C1 POP BC
C013 13 INC DE
C014 10EF DJNZ C005
C016 C9 RET

```

10 REM IMPRESSOR DE	220 DATA C1,C0,A5,00,0B,23,10,F5	(C%,I,1)-64:POKE&HC001,H:GOTO 400
20 REM ALFABETOS	230 DATA 21,00,CB,C9	390 POKE &HC001,ASC(A%)
30 REM	240 FOR I=&HC000 TO &HC06B:READ V%:POKE	400 A=USR(0):V=PEEK(&HC4F0):V2=PEEK(&HC4FF)
40 REM PARA MSX	I,VAL("H"+V%):NEXT:POKE &HE000,I	410 IF INKEY%<CHR\$(27) THEN ES=ES+1
50 REM	250 REM DEFINE PARAMETROS	420 IF ES/2<>INT(ES/2) THEN 500
60 REM GUILHERME A.L. DA SILVA	260 POKE &HC4FF,0:"DESLIGA GRAFICO	430 REM REGISTRADORES
70 REM GUARARAPES-SP 09/09/88	270 ES=1:"ESC	440 PRINT TAB(10)"CARACTERE:";CHR\$(V);"
80 REM	280 DEFUSR=&HC000:"DEFINE USR	ND":V
90 IF PEEK(&HE000)=1 THEN RESTORE 510:	290 POKE &HF0B0,255:"INTERUPCAO	450 PRINT TAB(10);STRING\$(21,"-"):PRINT
GOTO 250	300 POKE &HF417,1:"PADRAO ABNT	TAB(10)"GRAFICO":IF PEEK(&HC4FF)<0 I
100 DATA 3E,00,32,F0,C4,FE,13,C2	310 POKE &HC4F0,0:"CARACTERE INPUT	THEN PRINT" DESLIGADO...":USING"n";V2:EL
110 DATA 0D,C0,C3,22,C0,FE,1B,20	320 V0=&HC051:POKE V0,B:"PADRAO	SE PRINT" LIGADO .....":USING"n";V2
120 DATA 06,3E,01,32,FF,C4,C9,3A	330 VE=&HC05C:POKE VE,B:"DE PONTOS	460 Z%<HEX\$(PEEK(&HC151))+HEX\$(PEEK(&HC150))
130 DATA FF,C4,FE,01,C4,2B,C0,3A	340 REM PROGRAMA	470 PRINT TAB(10);"INIC NL .....":Z%
140 DATA F0,C4,C0,A5,00,3E,00,32	350 READ C%:FOR I=1 TO LEN(C%):A%<MID	480 Z1%<HEX\$(PEEK(&HC153))+HEX\$(PEEK(&HC152))
150 DATA FF,C4,C9,C0,AB,00,2B,FB	% (C%,I,1):IF A%<="* THEN POKE &HC001,27	490 PRINT TAB(10);"INC NL .....":Z1%
160 DATA C0,07,0B,0B,21,00,CB,3A	:GOTO 400	500 NEXT I:PRINT CHR\$(10):GOTO
170 DATA F0,C4,47,16,00,1E,0B,19	360 IF A%<="* THEN POKE &HC001,19:GOTO	510 DATA"AGUIA INFORMATICA+ AGUIA
180 DATA 10,FD,22,50,C1,E5,3E,1B	400	INGORMATICA
190 DATA C0,A5,00,3E,4B,C0,A5,00	370 IF A%<="Z" THEN LPRINT CHR\$(10):GOTO	
200 DATA 3E,0B,C0,A5,00,3E,00,C2	500	
210 DATA A5,00,E1,06,FF,7E,22,52	380 IF A%<CHR\$(1) THEN I=I+1:A%<ASC(MID%	

Figura 8

C000 3E00 LD A,00	C01C CA2B00 JP Z,C02B	C03A 47 LD B,A	C052 C0A500 CALL 00A5
C002 32F0C4 LD (C4F0),A	C01F 3AF0C4 LD A,(C4F0)	C03B 1600 LD D,00	C055 3E00 LD A,00
C005 FE13 CP 13	C022 C0A500 CALL 00A5	C03D 1E00 LD E,00	C05A E1 POP HL
C007 C20DC0 JP NZ,C00D	C025 3E00 LD A,00	C03F 19 ADD HL,DE	C05B 0600 LD B,00
C00A C322C0 JP C022	C027 32FFC4 LD (C4FF),A	C040 10FD DJNZ C03F	C05D 7E LD A,(HL)
C00D FE1B CP 10	C02A C9 RET	C042 2250C1 LD (C150),HL	C05E 2252C1 LD (C152),H
C00F 2006 JR NZ,C017	C02B C0AB00 CALL 00AB	C045 E5 PUSH HL	C061 C0A500 CALL 00A5
C011 3E01 LD A,01	C02E 2BF0 JR Z,C02B	C046 3E1B LD A,1B	C064 DB RET C
C013 32FFC4 LD (C4FF),A	C030 C0B700 CALL 00B7	C04B C0A500 CALL 00A5	C065 23 JNC HL
C016 C9 RET	C033 DB RET C	C04B 3E4B LD A,4B	C066 10F5 DJNZ C05D
C017 3AFFC4 LD A,(C4FF)	C034 2100CB LD HL,C000	C04D C0A500 CALL 00A5	C06B 2100CB LD HL,C000
C01A FE01 CP 01	C037 3AF0C4 LD A,(C4F0)	C050 3E0B LD A,0B	C06B C9 RET

## 2.1 UTILIZAÇÃO

### 2.1.1 Rotina I

Para funcionar, é necessário que se carregue um alfabeto do Graphos III. Se sua versão é a 1.1, mude na linha 130 o valor da variável H de 9200H para 9000H. Rode o programa. Automaticamente, este "tombará" os bytes e os deslocará para os endereços C800H à D000H. Na tela aparecerão os endereços que estão sendo lidos e os que estão sendo tombados. Após isso, redefinirá os caracteres para testar a operação. Grave com: BSAVE"INVTXT-1.ASM",&HC800,&HD000

### 2.1.2 Estrutura

LINHAS	FUNÇÃO
10-80	Linhas REM
81	Coloca a rotina Assembly na memória
90	CLS
100	Loop principal
110-120	Chama assembly
130	Define o endereço da tabela de bytes do alfabeto
140-150	Indicam à L.M. onde encontrar os bytes do alfabeto
160	Define o endereço onde os bytes "tombados" serão colocados
170-180	Indicam à L.M. onde colocar os bytes
190	Fecha o loop

191	Espera uma tecla
195	Redefine
210	SCREEN 1
220-230	Imprime set de caracteres MSX
250-290	Loop de redefinição
300	Imprime parcialmente o novo set

### 2.1.3 Variáveis

H	Início do alfabeto fonte
G	Representação hexadecimal de H
GS	Representação hexadecimal de G
FN a(x)	Endereço do caracter na tabela de padrões da VRAM

Carregue os dados invertidos na memória com BLOAD"INVTXT-1.asm". Digite o programa impressor e rode. Enquanto estiver imprimindo, aperte ESC e verá, num passe de mágica, os misteriosos conteúdos dos registradores do Z80, HL (endereço dos bytes) e A (código ASCII do caracter), além de saber se o modo gráfico está ligado ou não.

Na linha 510 existe um comando DATA para colocar mensagens.

Existem 3 caracteres de controle. São eles:

- Caracter \* (asterisco) - liga o modo gráfico
- Caracter + (sinal mais) - desliga o modo gráfico
- Caracter % (porcentagem) - dá um line feed na impressora

Nas linhas 320 e 330 é definido o comprimento do caractere (pontos na horizontal), valores de 1 a 8.

Para interromper, aperte:

CONTROL + SHIFT + LGRA + RGRA.

Evite o CONTROL + STOP.

### 2.2.2 Estrutura

LINHAS	FUNÇÃO
10-80	Linhas REM
90	Verifica se precisa colocar na memória a rotina em L.M.
10-240	Rotina em L.M.
250-330	Inicializa
350-370	Lê mensagem e define caracteres de controle
380	Converte caracteres gráficos e indica a L.M.
390	Indica 'a L.M. caracter comum
400	Chama L.M. e lê registradores do Z80
410-420	Espera ESC
440-490	Mostra conteúdo dos registradores Z80
500	Fim
510	DATA da mensagem

### 2.3 Variáveis

C\$	String da mensagem
A\$	String da letra a imprimir
V	Código ASCII do caracter
V"	Indicador do modo gráfico
ES	Indicador da tecla ESC
Z\$	HL antes da impressão
Z1\$	HL depois da impressão

## 3. CONVERSOR

O programa tem como objetivo converter alfabetos do Graphos (abreviatura Gra.) para o Print-X-Press (abreviatura P-X-P), que é uma Page Maker, ou vice-versa. As vantagens são claras: o Graphos tem um editor potente, fácil e com uma gama de 28 alfabetos disponíveis no mercado; o P-X-P tem um editor super potente (tem recursos de animação por "filmation", imprime os caracteres em um quadriculado na impressora com os bytes em hexadecimal, decimal e binário; fazendo, também, caracteres coloridos), mas não é de fácil utilização, além de ter um compilador que é uma "mão na roda".

Então, esse conversor é útil para os felizardos que possuem os dois programas.

### 3.1 Funcionamento

Opção 1	Permite ler um alfabeto do P-X-P, com a extensão .MVF (P-X-P)
Opção 2	Lê arquivos com deslocamento 1 (P-X-P/GRA) e 2 (GRA/P-X-P)
Opção 3	Grava com parâmetros 1 (GRA/P-X-P) e 2 (P-X-P/GRA).
Opção 4	Cria partícula .DAT, usado só para GRA/P-X-P.
Opção 5	Mostra tabela de parâmetros
Opção 6	Files
Opção 7	Fim do programa

Obs: Quando se quer utilizar o conversor do GRA para o P-X-P, deve-se adotar 1 como deslocamento e parâmetro e, quando se quer o contrário, adota-se 2.

### 3.2 Como utilizar

A conversão do GRA/P-X-P é feita do seguinte modo:

- pressione 1 carregue um arquivo .MVF;
- pressione 2 carregue um alfabeto .ALF com deslocamento 1;
- pressione 3 grave um arquivo com extensão .MVF com parâmetro 1;
- pressione 4 dê o nome do arquivo acima gravado - agora sem extensão.

Do P-X-P/GRA é a seguinte:

- pressione 2 carregue um arquivo .MVF e com deslocamento 2
- pressione 3 grave um arquivo .ALF com parâmetro 2

Obs: MVF é extensão do P-X-P; ALF é extensão do Graphos.

### 3.3 Estrutura

LINHAS	FUNÇÃO
10-19	Linhas REM
20-23	Inicializa variáveis
30-100	Menu
110-120	Seleciona escolha
130	Volta ao menu
140	Fim
150	Opção 1
154	Recolhe dados
155	Lê arquivo .MVF (P-X-P)
158-199	Retorna
200	Opção 2
210-230	Recolhe dados
240	Lê arquivo D\$ com o deslocamento D%(DE%)
245-299	Retorna
250	Opção 3
252-258	Recolhe dados
260	Grava arquivo G\$ iniciando em E1%(P%) e finalizando EF%(P%)
270-299	Retorna
300	Opção 4
310-320	Recolhe dados
330-345	Grava arquivo .DAT
346-349	Retorna
350	Opção 5
352-358	Imprime tabela
398-399	Retorna
400	Opção 6
410-430	Diretório
500-550	Rotina de tratamento de erros

### 3.4 Variáveis

ES()	Matriz dos parâmetros
E1%()	Matriz do endereço inicial
EF%()	Matriz do endereço final
D%()	Matriz do deslocamento
P%	Parâmetro escolhido
DE%	Deslocamento escolhido
S\$	Escolha
PX\$	Nome do arquivo na opção 1
D\$	Nome do arquivo na opção 2
G\$	Nome do arquivo na opção 3
PT\$	Nome do arquivo na opção 4

```

10 REN
11 REN CONVERSOR
12 REN DE ALFABETOS
13 REN
14 REN PARA MSX 1.1
15 REN
16 REN GUILHERME A. L. SILVA
17 REN 02-09-88
18 REN GUARARAPES
19 REN
20 KEYOFF: CLEAR 200, &H9200: ON ERROR GOT
0 500
21 DATA DOFC, 9200, 0A10, 99FF, 3EFC, C104
22 FOR IX=1 TO 6: READ ES(IX): NEXT
23 FOR IX=1 TO 2: EIZ(IX)=VAL("&H"+ES(IX))
: EFZ(IX)=VAL("&H"+ES(IX+2)): OZ(IX)=V
AL("&H"+ES(IX+4)): NEXT
30 CLS: PRINT TAB(5); "N TRANSFORMADOR DE
ALFABETOS M"
40 LOCATE 15,3: PRINT "MENU"
50 LOCATE 10,6: PRINT "[1] LER P-X-P"
60 LOCATE 10,8: PRINT "[2] LER ALFABETO"
70 LOCATE 10,10: PRINT "[3] GRAVAR ALFABE
TO"
80 LOCATE 10,12: PRINT "[4] CRIAR PARTICU
LA"
90 LOCATE 10,14: PRINT "[5] TABELA"
95 LOCATE 10,16: PRINT "[6] FILES"
96 LOCATE 10,18: PRINT "[7] BASIC"
100 LOCATE 15,21: PRINT "OPCAD: "; SS=INP
UTS(1)
110 IF SS("1" OR "3") THEN 100
120 ON VAL(SS) GOSUB 150,200,250,300,35
0,400,140
130 GOTO 30
140 CLS: KEYON: END
150 CLS: PRINT SPC(14); "OPCAD 1: ": PRINT: P
RINT SPC(6); "LER ARQUIVO PRINT-X-PRESS"
152 LOCATE 11,9: PRINT "NOME DO ARQUIVO: "
: LOCATE 11,10: INPUT PXS
154 LOCATE 6,13: PRINT "COLOQUE O DISCO N

```

```

O DRIVE A": AS=INPUTS(1)
156 BLOAD PXS
158 LOCATE 18,21: PRINT "OK": AS=INPUTS(1)
159 RETURN
200 CLS: PRINT SPC(14); "OPCAD 2: ": PRINT: P
RINT SPC(4); "LER ARQUIVO COM DESLOCAMEN
TO"
210 LOCATE 9,6: PRINT "NOME DO ARQUIVO: "
: LOCATE 9,7: INPUT OS
220 LOCATE 9,11: PRINT "DESLOCAMENTO (1-2
)": LOCATE 9,12: INPUT OEX: IF OEX (1) AN
O DEX (2) THEN 220
230 LOCATE 6,16: PRINT "COLOQUE O DISCO N
O DRIVE A": AS=INPUTS(1)
240 BLOAD OS, OX(OEX)
245: LOCATE 18,21: PRINT "OK": AS=INPUTS(1)
249 RETURN
250 CLS: PRINT SPC(15); "OPCAD 3: ": PRINT
: PRINT SPC(11); "GRAVAR ARQUIVO"
252 LOCATE 11,6: PRINT "NOME DO ARQUIVO: "
: LOCATE 11,7: INPUT GS
254 LOCATE 11,11: PRINT "PARAMETROS (1-2)
": LOCATE 11,12: INPUT PX: IF PX(1) OR PX
(2) THEN 254
258 LOCATE 2,15: PRINT "COLOQUE O DISCO O
ESTIMO NO DRIVE A": AS=INPUTS(1)
260 BSAVE GS, EIZ(PX), EFZ(PX)
270 LOCATE 18,21: PRINT "OK": AS=INPUTS(1)
299 RETURN
300 CLS: PRINT SPC(15); "OPCAD 4: ": PRINT:
PRINT SPC(9); "GRAVAR PARTICULA.DAT"
310 LOCATE 11,8: PRINT "NOME DO ARQUIVO: "
: LOCATE 11,9: INPUT PTS
320 LOCATE 6,14: PRINT "COLOQUE O DISCO N
O DRIVE A": AS=INPUTS(1)
330 OPEN PTS+ ".OTA" FOR OUTPUT AS #1
340 PRINT #1, PTS+ ".NVE"
345 CLOSE #1
346 LOCATE 18,21: PRINT "OK": AS=INPUTS(1)
349 RETURN

```

```

350 COLOR 3: CLS: PRINT SPC(15); "OPCAD 5: "
: PRINT: PRINT SPC(9); "TABELA DE PARAMET
ROS"
352 LOCATE 0,5: PRINT STRINGS(39, "-"): LD
CATE 0,6: PRINT SPC(4); "PARAMETRO 1": SPC(
9); "PARAMETRO 2": LOCATE 0,7: PRINT STRIN
GS(39, "-")
354 FOR IX=0 TO 10: LOCATE 18,8: IX: PRINT
" ": NEXT: LOCATE 0,18: PRINT STRINGS(39, "-")
: LOCATE 0,20: PRINT STRINGS(39, "-")
356 LOCATE 3,9: PRINT "INICIO: DOFC: LOCA
TE 3,12: PRINT "FINAL: OAD10": LOCATE 3,15:
PRINT "DESLOC: 3EFC"
358 LOCATE 23,9: PRINT "INICIO: 9200": LO
CATE 23,12: PRINT "FINAL: 99FF": LOCATE 23
,15: PRINT "DESLOC: C104"
360 LOCATE 17,19: PRINT "OK": AS=INPUTS(1)
398 COLOR 15,1,1
399 RETURN
400 CLS: PRINT SPC(15); "OPCAD 6: ": PRINT:
PRINT SPC(10); "ARQUIVOS DO DISCO"
410 PRINT: FILES
420 PRINT: PRINT: PRINT SPC(17); "OK": AS=INP
UTS(1)
430 RETURN
500 IF ERR=53 THEN LOCATE 10,19: PRINT "A
RQUIVO INEXISTENTE": PLAY "V1507C4": RESUM
E NEXT
510 IF ERR=56 THEN LOCATE 13,19: PRINT "N
OME ILLEGAL": PLAY "V1507C4": RESUME NEXT
520 IF ERR=69 THEN LOCATE 13,19: PRINT "E
RRO DE E/S": PLAY "V1507C4": RESUME NEXT
530 IF ERR=68 THEN LOCATE 11,19: PRINT "O
ISCO PROTEGIDO": PLAY "V1507C4": RESUME NE
XT
540 IF ERR=66 THEN LOCATE 13,19: PRINT "O
ISCO CHEIO": PLAY "V1507C4": RESUME NEXT
550 LOCATE 15,19: PRINT "ERRO ": ERR: PLAY
"V1507C4": RESUME: NEXT

```



SOLICITE NOSSO CATALOGO DE PROGRAMAS PARA FAZER A SUA ESCOLHA. ATENDEMOS TODOS OS ESTADOS EM 24 HORAS VIA SEDEX PARA FAZER SEU PEDIDO ENVIE CHEQUE NOMINAL COM CARTA DE TALHADA PARA A. NASSER.

BIO DE JANEIRO: RUA GONZAGA BASTOS 411/203 - VILA SABEL - RJ CEP 20541 - TEL (021) 234 0775.  
 FIAL CURITIBA: Av. 7 DE SETEMBRO 3146 LOJA 20 - SHOPPING SETE - CURITIBA - PR - CEP 80010 - TEL 232-0399

\* DRIVE 5.1/4 SLIN COMPLETO  
 \* PLACA 80 COLUNAS  
 \* MODEN DE COMUNICAÇÃO

\* EXPANSOR DE SLOT (C/4 SLOTS)  
 \* GABINETE P/DRIVE COM FONTE FRIA  
 \* INTERFACE DUPLA P/DRIVE

\* PACOTÃO EM DISCO: 100 JOGOS (ESCOLHER) + 5 APLICATIVOS + 10 DISCOS = 60,00  
 \* PACOTÃO EM FITA: 100 JOGOS (ESCOLHER) + 5 APLICATIVOS + 7 FITAS = 60,00



# ABASTEÇA O SEU MSX NA ECTRON.

## EQUIPAMENTOS PARA MSX

Driver MSX 5 1/4  
Driver MSX 3 1/2  
Video Station  
Interface p/ Drive  
Cartão 80 Colunas  
Modem  
Monitores de Video  
Gabinete e Footo p/ Driver  
Ponta Discos "Aerlico" 100 Discos  
Mesa para Computador  
Mesa para Impressora

## SUPRIMENTOS

Disquetes  
Fitas p/ Impressora  
Formulários Contínuos  
Capas Protetoras p/ Equipamentos

## LITERATURAS

Livros 100 Dicas  
Livros 50 Dicas (EM LANÇAMENTO)  
Livros Programação Avançada  
Livros Astrologia  
Livros Curso de Música  
Livros Curso de Basic

## — Filmes de Video

- Na Ecatron você encontra o último lançamento "MPO" em videocassete
- "Curso de Basic MSX" acompanha livro.
- "Dominação e MSX"

## SOFTWARE

- D.Base Ferramenta Profissional p/ manipulação de banco de dados.
  - Super Calc: A mais famosa Planilha de cálculos.
- (Ambos com suporte técnico e reposição de versão)

## APLICATIVOS

Os mais potentes do mercado

## JOGOS

Temos a coleção completa inclusive os últimos lançamentos.

Solicite nosso catálogo imediatamente  
**GRÁTIS.**

\* Nossa caixa Postal 12005 - Cep. 02095/ São Paulo/



**ECTRON ELETRÔNICA LTDA.**

Rua Dr. Cesar, 131 - Metrô Santana - S. Paulo/SP  
**TEL.: (011) 290-7266**

ALEXANDRE C. DULLIUS

O programa que apresento é um editor de sprites com vários comandos que irão auxiliá-lo na confecção de sprites de 16x16. Este programa chama-se Butty Sprite e a sua versão é a 1.0. Sua operação é simples e a sua digitação um pouco cansativa. Depois de digitado e gravado em disquete ou fita cassete, rode o programa com o comando RUN.

Para mover o sprite dentro do quadro de desenho, use as setas que movimentam o cursor e, para ma

Para mover o sprite dentro do quadro de desenho, use as setas que movimentam o cursor e, para marcar ou apagar um ponto do sprite, use a barra de espaço.

Para ter acesso aos comandos, deve-se teclar, primeiramente, a tecla F1.

Os comandos disponíveis no Butty Sprite são os seguintes:

**HOME/CLS -** Limpa o sprite, apagando-o da memória e da tela.

INSERT - Pinta toda uma linha.

**DELETE -** Apaga toda uma linha.

**ESC -** Sai do programa. Nesta opção, o programa irá solicitar confirmação e, em caso positivo, o programa acessa o Basic.

**CONTROL + A -** Inverte todo o sprite.

**CONTROL + B -** Faz com que todo o sprite seja deslocado uma linha para cima.

**CONTROL + C** : Faz com que todo o sprite seja deslocado uma linha para baixo.

**CONTROL + D** - Faz com que todo o sprite seja deslocado uma coluna para a direita.

<b>CONTROL + E -</b>	Faz com que todo o sprite seja deslocado uma coluna para a esquerda.
----------------------	--

**CONTROL + F -** Faz uma cópia do bloco 1 sobre os blocos 2, 3 e 4. O conteúdo dos blocos 2, 3 e 4 é perdido.

**CONTROL + G -** O conteúdo dos blocos 2, 3 e 4 é perdido. Faz uma cópia do bloco 1 sobre o 3 e do bloco 2 sobre o 4. O conteúdo dos blocos 3 e 4 é perdido.

**CONTROL + H -** Lista estes comandos no vídeo.

**CONTROL + I -** Lista estes comandos na impressora.

**CONTROL + J -** Lista os dados do sprite em hexadecimal na tela.

**CONTROL + M** - Lista os dados do sprite em hexadecimal na impressora.

CONTROL + N - Inverte columna

CONTROL + Q : Inverte lipha.

Para ler o sprite, digite este pequeno programa:

[illegible]

```

1  *****
2  * BUTTY-SPRITE's 16x16 *
3  * By:Alexandre Cardoso Dullius *
4  * Rua Lindolfo Collor 111 *
5  * Sapiranga RS CEP:93800 *
6  * Revista CPU 'guia Inf. LTDA *
7  *****
8  FORDA=1TDI0:KEYA,"":NEXTA:GOTO65
9  ' CTRL+A
10 GOSUB95:A$="CTRL+A":GOSUB62:GOSUB122
11 :L=0:FORD=41TDI62STEP8:K=0:L=L+1:FORD=1
12 6TDI38STEP8:B=K+1
13 IFPOINT(D+5,C+5)=14 THEN LINE(D+1,C+1)
14 (D+B,C+B),1,BF:PRESET(K+17,L+17),1:P(K
15 ,L)=0:GOTO13
16 LINE(D+1,C+1)-(D+B,C+B),14,BF:PRESET
17 (K+17,L+17),15:P(K,L)=1
18 NEXTD,C
19 GOTO88
20 ' ESC
21 GOSUB95:A$="ESC":GOSUB62:E=155:F=106
22 :G=15:A$="CONFIRMA(S/N)":GOSUB62
23 E$=INPUT$(1):IFB$="S" THEN END
24 IFB$="N" THEN 88
25 GOTO17
26 ' DELETE
27 GOSUB95:A$="DELETE":GOSUB62:FORD=16

```

```

013BSTEP8:LINE(D+1,Y+1)-(D+8,Y+8),1,BF:
NEXTD
22 C=INT((Y-40)/8)+1:FORZ=1TO16:P(Z,C)=
0:PSET(Z+17,C+17),1:NEXTZ
23 GOTO88
24 ' INSERT
25 GOSUB95:A$="INSERT":GOSUB62:FORD=16T
013BSTEP8:LINE(D+1,Y+1)-(D+8,Y+8),14,BF:
NEXTD
26 C=INT((Y-40)/8)+1:FORZ=1TO16:P(Z,C)=
1:PSET(Z+17,C+17),15:NEXTZ
27 GOTO88
28 ' HOME OR CLS
29 GOSUB95:A$="HOME/CLS":GOSUB62:GOSUB1
22
30 LINE(14,14)-(40,38),1,BF:LINE(14,14)-
(40,38),2,B:LINE(15,40)-(145,170),1,BF:
LINE(15,40)-(145,170),4,8:FORD=1TO16:F
ORD=1TO16:P(D,C)=0:NEXTC,D:GOTO88
31 ' F1
32 SOUND8,FORA=255TO1STEP-15:SOUND0,A
:NEXTA:SOUND0,0:LINE(90,180)-(150,190),
1,BF:LINE(152,100)-(240,188),1,BF:LINE(
152,100)-(240,188),6,8
33 A$=INPUT$(1):IFASC(A$)=32THEN33
34 IFASC(A$)=110RASC(A$)=12THEN29
35 IFASC(A$)=18THEN25

```

```

36 IFASC(A#)=127THEN21
37 IFASC(A#)=27THEN16
38 D=ASC(A#):ONDGOTO10,97,90,111,107,11
4,11B,124,147,151,,161,166,171
39 GOTO33
40 ACENDE OU APAGA
41 IFSTRIG(0)<>0ANDPOINT(X+5,Y+5)=14THE
NLINE(X+1,Y+1)-(X+5,Y+5),1,BF:D=INT((X-
15)/B)+1:C=INT((Y-40)/B)+1:P(D,C)=0:PRE
SET(D+17,C+17),1:GOTO43
42 IFSTRIG(0)<>0THENLINE(X+1,Y+1)-(X+5,
Y+5),14,BF:D=INT((X-15)/B)+1:C=INT((Y-4
0)/B)+1:P(D,C)=1:PRESET(D+17,C+17),15
43 RETURN
44 PUTSPRITE0,(X,Y),15,1:GOSUB41
45 GOTO65
46 * MOVIMENTO
47 K=STICK(0)+STICK(1)+STICK(2)
48 IFK=1THENY=Y-B
49 IFK=2THENX=X+B:Y=Y-B
50 IFK=3THENX=X+B
51 IFK=4THENX=X+B:Y=Y+B
52 IFK=5THENY=Y+B
53 IFK=6THENX=X-B:Y=Y+B
54 IFK=7THENX=X-B
55 IFK=8THENX=X-B:Y=Y-B
56 IFX<16THENX=16
57 IFX>136THENX=136
58 IFY<41THENY=41
59 IFY>161THENY=161
60 RETURN
61 * IMPRESSAO
62 FORD=1TOLEN(A#):SOUND0,E:DRAW"BM"+ST
R$(E)+", "+STR$(F):COLORS:PRINT#1,MID$(A
$,D,1)
63 E=E+H:NEXTD:SOUND0,0:RETURN
64 * Rotina Default
65 COLOR15,1,1:CLEAR:DEFINTA-Z:MAXFILES
=3:OPEN"GRP:"FOROUTPUTAS#1:SCREEN2,2,0:
BEEP
66 * Limpa matriz,define variaveis
67 DIMP(16,16),J(16,16):FORC=1TOL16:FORD
=1TOL16:P(C,D)=0:NEXTD,C:X=16:Y=41:S=1:B
EEP
68 * Define Sprite
69 FORD=1TO8:READA#1:B#B#+CHR$(VAL("&H"
+A#)):NEXTD:BEEP:SPRITE$(1)=B#:DATA81,6
6,66,0,0,65,66,B1
70 POKE&HFCAB,1
71 * DESENHA TELA
72 LINE(14,14)-(40,38),2,B
73 LINE(15,40)-(145,170),4,B
74 E=70:F=3:G=10:H=7:A#="BUTTY-SPRITE":
SOUND8,B
75 GOSUB62:E=71:GOSUB62:E=44:F=13:G=3:H
=7:A#="By->A1exandre Cardoso Dullius":G
OSUB62
76 E=43:GOSUB62:E=55:F=23:G=7:H=16:A#="
REVISTA CPU":GOSUB62:E=56:GOSUB62
77 E=63:F=32:G=10:H=7:A#="Aguia Informa
tica LTDA":GOSUB62:E=62:GOSUB62
78 E=152:F=50:G=15:H=6:A#="PARA DIGITAR
UM":GOSUB62:E=152:F=58:A#="COMANDO , T
ECLM":GOSUB62
79 E=152:F=66:A#=" F1 ANTES !!!":GOSUB
62
80 E=28:F=181:G=11:H=7:A#="COMANDO=>":G
OSUB62
81 LINE(152,100)-(240,188),6,B:BEEP
82 * LOOP PRINCIPAL
83 PUTSPRITE0,(X,Y),15,1:GOSUB47
84 PUTSPRITE0,(X,Y),15,1:GOSUB41
85 KEY(1)ON:ONKEYGOSUB32
86 GOTO83
87 * LIMPA QUADRO
88 LINE(152,100)-(240,188),1,BF:LINE(15
2,100)-(240,188),6,B:GOTO83
89 * CTRL+C
90 GOSUB95:A#="CTRL+C":GOSUB62:GOSUB122
91 FORB=1TOL16:J(B,1)=P(B,16):NEXTB
92 FORA=1TOL15:FORB=1TOL16:J(B,A+1)=P(B,A
):NEXTB,A
93 GOTO102
94 * DDD
95 E=90:F=181:G=10:H=6:RETURN
96 * CTRL+B
97 GOSUB95:A#="CTRL+B":GOSUB62:GOSUB122
98 FORB=1TOL16:J(B,16)=P(B,1):NEXTB
99 FORA=16TO25STEP-1:FORB=1TOL16:J(B,A-1)
=P(B,A):NEXTB,A
100 GOTO102
101 * AJUDA
102 FORA=1TOL16:FORB=1TOL16:P(B,A)=J(B,A)
:NEXTB,A:K=0:FORB=41TOL163STEP8:K=K+1:L=
0
103 FORA=16TOL137STEP8:L=L+1:IFP(L,K)=1T
HENLINE(A+1,B+1)-(A+8,B+8),14,BF:PRESET
(L+17,K+17),15:GOTO105
104 LINE(A+1,B+1)-(A+8,B+8),1,BF:PRESET
(L+17,K+17),1
105 NEXTA,B:GOTO88
106 * CTRL+E
107 GOSUB95:A#="CTRL+E":GOSUB62:GOSUB12
2
108 FORB=1TOL16:J(16,B)=P(1,B):NEXTB
109 FORA=16TO25STEP-1:FORB=1TOL16:J(A-1,B)
=P(A,B):NEXTB,A:GOTO102
110 * CTRL+D
111 GOSUB95:A#="CTRL+D":GOSUB62:GOSUB12
2
112 FORB=1TOL16:J(1,B)=P(16,B):NEXTB:FOR
A=1TOL15:FORB=1TOL16:J(A+1,B)=P(A,B):NEXT
B,A:GOTO102
113 * CTRL+F
114 GOSUB95:A#="CTRL+F":GOSUB62:GOSUB12
2
115 FORA=1TOL16:FORB=1TOL16:J(B,A)=P(B,A)
:NEXTB,A
116 FORA=21TO4:FORB=1TOL16:J(A,B)=P(1,B):
NEXTB,A:GOTO102
117 * CTRL+G
118 GOSUB95:A#="CTRL+G":GOSUB62:GOSUB12
2
119 FORA=1TOL16:FORB=1TOL16:J(B,A)=P(B,A)

```

```

: NEXTB, A
120 FORB=1TO16: J(3,B)=P(1,B): J(4,B)=P(2
,B): NEXTB: GOTO102
121 ' PROCESSANDO
122 E=155:F=123:G=15:H=6:A$="AGUARDE!":
GOSUB62:E=160:F=148:G=14:H=6:A$="PROCES
SANDO...": GOSUB62: RETURN
123 ' CTRL+H
124 RESTORE126: SCREEN2: G=11:F=5:H=6: FOR
B=1TO17: E=9: READA$: GOSUB62: LINE(6,F-2)-
((LEN(A$)*6)+13,F+8),13,B:F=F+11: NEXTB
125 A$=INPUT$(1):CLS:K=0:FORB=1TO162ST
EP8:K=K+1:L=0:FORA=16TO137STEP8:L=L+1:G
OTO143
126 DATA HOME/CLS - LIMPA A SPRITE
127 DATA INSERT - PINTA TODA LINHA
128 DATA DELETE - APAGA TODA LINHA
129 DATA ESC - SAI DO PROGRAMA
130 DATA CTRL+A - INVERTE OS QUADROS
131 DATA CTRL+B - SCROLL P/ CIMA
132 DATA CTRL+C - SCROLL P/ BAIXO
133 DATA CTRL+D - SCROLL P/ DIREITA
134 DATA CTRL+E - SCROLL P/ ESQUERDA
135 DATA CTRL+F - ESPELHO 1/4
136 DATA CTRL+G - SCROLL 1/2
137 DATA CTRL+H - LISTA COMANDOS VIDEO
138 DATA CTRL+I - LISTA COMANDOS IMPRES
SORA
139 DATA CTRL+J - LISTA DADOS HEX. VIDEO
140 DATA CTRL+K - LISTA DADOS HEX. IMPR
ESSORA
141 DATA CTRL+N - INVERTE SO COLLINA
142 DATA CTRL+O - INVERTE SO LINHA
143 IFP(L,K)=1THENLINE(A+1,B+1)-(A+B,B+
B),14,BF:PRESET(A+17,K+17),15:GOTO145
144 LINE(A+1,B+1)-(A+B,B+B),1,BF:PRESET
(L+17,K+17),1
145 NEXTA,B: RETURN72
146 ' CTRL+I
147 GOSUB95:A$="CTRL+I":GOSUB62:E=153:F
=105:G=15:H=6:A$="TECLE ALGO":GOSUB62:E
=156:F=113:A$="PARA IMPRIMIR":GOSUB62
148 A$=INPUT$(1):E=160:F=132:G=14:A$="I
MPRIMINDO...":GOSUB62:LPRINT" COMANDO
S DO BUTTY SPRITE 1.0"
149 RESTORE126:BEEP:FORB=1TO17:READA$:L
PRINTA$:LPRINT:NEXTB:GOTO88
150 ' CTRL+J
151 GOSUB95:A$="CTRL+J":GOSUB62:GOSUB12
2:SCREEN2:COLOR15:DRAW"BMP,5":FORA=1TO1

```

```

6:FORB=1TO16
152 P$=P$+RIGHT$(STR$(P(B,A)),1):NEXTB
153 T$=LEFT$(P$,B):K$=RIGHT$(P$,B)
154 U$=HEX$(VAL("&B"+T$)):L$=HEX$(VAL("
&B"+K$))
155 PRINT#1,U$,"",L$,"",":P$="":T$=P$:
K$=T$:L$=K$
156 IFA=5THENDRAW"BMP,15"
157 IFA=10THENDRAW"BMP,25"
158 IFA=15THENDRAW"BMP,35"
159 NEXTA:GOTO125
160 ' CTRL+M
161 GOSUB95:A$="CTRL+M":GOSUB62:E=155:F
=123:G=14:H=6:A$="TECLE ALGO":GOSUB62:E
=160:F=133:G=15:A$="PARA IMPRIMIR":GOSU
B62
162 A$=INPUT$(1):E=155:F=145:A$="IMPRIM
INDO...":GOSUB62:LPRINT" DADOS DO SPRI
TE...CRIADO NO BUTTY"
163 FORA=1TO16:FORB=1TO16:P$=P$+RIGHT$(
STR$(P(B,A)),1):NEXTB:T$=LEFT$(P$,B):K$
=RIGHT$(P$,B):U$=HEX$(VAL("&B"+T$))
164 L$=HEX$(VAL("&B"+K$)):LPRINTU$,"",":
P$="":":T$=P$:K$=T$:L$=K$:NEXTA:C
LS:GOTO125
165 ' CTRL+N
166 GOSUB95:A$="CTRL+N":GOSUB62:GOSUB12
2:FORB=16TO137STEP8:A=INT((X-15)/8)+1:C
=INT((B-40)/8)+1
167 IFP(A,C)=1THENP(A,C)=0:LINE(X+1,B+1
)-(X+B,B+B),1,BF:PRESET(A+17,C+17),1:GO
TO169
168 P(A,C)=1:LINE(X+1,B+1)-(X+B,B+B),14
,BF:PRESET(A+17,C+17),15
169 NEXTB:GOTO88
170 ' CTRL+O
171 GOSUB95:A$="CTRL+O":GOSUB62:GOSUB12
2:FORB=16TO137STEP8:A=INT((Y-40)/8)+1:C
=INT((B-15)/8)+1
172 IFP(C,A)=1THENP(C,A)=0:LINE(B+1,Y+1
)-(B+B,Y+B),1,BF:PRESET(C+17,A+17),1:GO
TO174
173 P(C,A)=1:LINE(B+1,Y+1)-(B+B,Y+B),14
,BF:PRESET(C+17,A+17),15
174 NEXTB:GOTO88
175 '
176 ' ESTE PROGRAMA FOI DESENVOLVIDO
177 ' POR ALEXANDRE CARDOSO DULLIUS,
178 ' EM DEZEMBRO DE 1988 , NUM MICRO
179 ' EXPERT, ESPECIALMENTE PARA A
180 ' REVISTA CPU.....
181 '

```

# JANELAS EM SCREEN 0

RICARDO P. RYMSZA

Já ficou provado que a utilização de janelas, além de dar melhor apresentação aos programas ainda os torna de mais fácil utilização. Porém, a programação de tais janelas era feita através do comando LINE, o que exigia que o programa trabalhasse em SCREEN 2, o que trazia um sério problema, que é a resolução de caracteres na tela.

O programa que apresento a seguir gera janelas de tamanhos diversos e em SCREEN 0, aproveitando a resolução de 40x24 caracteres, tendo possui duas variações de janelas: uma em que a janela se sobrepõe a outra anterior e outra em que a janela aparece e desaparece, mantendo o texto anterior intacto.

As linhas 500 a 580 salvam, a partir do endereço &HA000, a parte da tela que é apagada pela nova janela. Os caracteres são lidos diretamente da VRAM e escritos na RAM.

As linhas 700 a 780 recolocam na VRAM a parte da tela que foi apagada pela janela.

As linhas 1000 a 2050 geram as janelas definidas através dos números contidos nas variáveis X, Y, L e A.

Encerro este artigo com esta breve explicação do programa, lembrando ao leitor que nenhum programa é absoluto e nenhum programador é perfeito. O leitor deve modificar estas rotinas conforme as suas necessidades, aumentando a sua velocidade e aperfeiçoando-o, pois este é o único e verdadeiro modo de aprender a lidar com qualquer linguagem, desde o Basic ao Assembler. Qualquer dúvida ou sugestão será bem recebida, bastando para tal entrar em contato com a revista CPU.

```
1 * Janelas em screen 0
2 * por Ricardo P. Rymaza
3 * Revista CPU
4 *
10 CLS
20 WIDTH40
29 KEYOFF
30 *
31 * X e Y sao as coordenadas da janela
32 * L e a largura da janela
33 * A e a altura da janela
34 *
40 FORW=1 TO BB0:PRINT"*";:NEXTW
60 X=2:Y=2:L=15:A=10:GOSUB1000
70 LOCATE3,3:PRINT"Esta rotina"
71 LOCATE3,4:PRINT"permite a"
72 LOCATE3,5:PRINT"criacao de"
73 LOCATE3,6:PRINT"janelas em"
74 LOCATE3,7:PRINT"Screen 0. "
75 LOCATE3,9:PRINT"Tecle espaco"
80 IF INKEY$="" THEN BB0
90 X=7:Y=5:L=15:A=10:GOSUB500:GOSUB1000
100 LOCATE6,6:PRINT"Cabe agora ao"
110 LOCATE6,7:PRINT"leitor, aper-"
120 LOCATE6,8:PRINT"feicoar esta"
130 LOCATE6,9:PRINT"rotina ou "
140 LOCATE6,10:PRINT"criar novas."
150 LOCATE6,12:PRINT"Tecle espaco"
155 IF INKEY$="" THEN BB155
160 GOSUB700:X=2:Y=15:L=34:A=3:GOSUB1000
170 LOCATE3,16:PRINT"Janelas v 1.2 por
Ricardo Rymaza"
190 GOTO 190
```

Ricardo P. Rymaza, 15, cursa a 1ª série do 2º grau do Colégio Santo Inácio, programando em micros da linha MSX há 3 anos, utilizando as linguagens Basic e Assembler.

## LAZZAROSOFT



### "OS MAGOS DO MSX"

CONHEÇA NOSSA QUALIDADE IMPECÁVEL E A EXPERIÊNCIA DE QUENTA DA COMMSX HÁ MAIS DE TRÊS ANOS. NOSSO ACERVO TEM CERCA DE 2100 TÍTULOS (MUITOS COM DOCUMENTAÇÃO), E CRESCE SEMANALMENTE COM GRANDES NOVIDADES E PROMOÇÕES... VAMOS! SEJA MAIS UM DOS MAIS DE MIL FELIZES CLIENTES DO MAGO DO LAZZAROSOFT.

JOGO	NCZ\$1,00	APLICATIVO	NCZ\$2,00
CP/M	NCZ\$4,00	COPIADOR	NCZ\$4,00
DISCO	NCZ\$2,00	FITA	NCZ\$2,00
DESPESAS	POSTAIS *		NCZ\$0,00

### "MSXBOOK II (DICAS DE JOGOS)" "EDTRONIC"

"FLINTSTONES-TRIPLE COMMANDO-SOL NEGRO 1 & 2  
NAVY MOVIES-TERRA MEX-TUXY-TETRIS-WALL RUNNER-VECTOR  
MDON LANDING-ADICTA BALL-NEO-2 DANGER MOUSE-  
PETER BEARDLEY'S FOOTBALL-QUEEN II-DUCKYS-FLICKY-  
SQUARE-RAMPART-CHUBBY CRISTLER-OPERATION WOLF-  
ASPAR-PITMAN-FINAL COUNTDOWN-RED OCTOBER ETC."

Seu pedido poderá ser pago com vale postal (AG. Centro) ou cheque nominal cruzado e Carlos H. B. Magalhães contendo um máximo de informações sobre seu equipamento e um telefone para eventual contato.



DESCONTO NO TOTAL 10%  
SOLICITE CATALOGO GRATIS  
NOVIDADE SEM PACOTE E AQUI  
ENTREGA EM 24 HORAS + CORREIO

CAIXA POSTAL 1955 RIO DE JANEIRO RJ CEP-20001

LAZZAROSOFT

```

500
501 ' Rotina que salva a parte da tela
502 ' que sera preenchida com a janela.
503
504 N=Y*40+X:O=SHA000
505 FORV=1TOA
510 R=N
520 FORF=1TOL
530 POKE(O),VPEEK(R)
540 O=O+1:R=R+1
550 NEXTF
560 N=N+40
570 NEXTV
580 RETURN
700
701 ' Rotina que retorna a parte da te-
702 ' la que foi preenchida c/ a janela
703
704 N=Y*40+X:O=SHA000
705 FORV=1TOA
710 R=N
720 FORF=1TOL
730 VPOKE(R),PEEK(O)
740 O=O+1:R=R+1
750 NEXTF
760 N=N+40
770 NEXTV

```

```

730 RETURN
1000
1001 ' Rotina que cria janelas em
1002 ' screen 0
1003
1004 IF(L+X)>39THENL=L-1:GOTO1004
1005 IF(A+Y)>23THENA=A-1:GOTO 1005
1006 W=Y:T=1:LOCATEX,Y
1010 PRINT"+";
1020 FORV=1TOL-2
1030 PRINT"-";:NEXTV
1040 PRINT"+";
1045 T=T+1
1050 IFT=ATHEN2000
1060 LOCATEX,W+1
1070 PRINT"!";
1080 FORR=X+1TO(X+(L-1))-1:LOCATER,W+1:
PRINT" ";:NEXTR
1100 LOCATER,W+1:PRINT"!";
1110 T=T+1:W=W+1:GOTO1050
2000 LOCATEX,Y+(A-1)
2010 PRINT"+";
2020 FORV=1TOL-2
2030 PRINT"-";:NEXTV
2040 PRINT"+";
2050 RETURN

```

# ASSINE CPU POR 6 NÚMEROS

## DESEJO EFETUAR A ASSINATURA DA REVISTA CPU POR 6 NÚMEROS

PARA TAL, ESTOU ENVIANDO CHEQUE NOMINAL  
A ÁGUA INFORMÁTICA, OU VALE POSTAL  
(PAGÁVEL NA AGÊNCIA COPACABANA), NO  
VALOR DE NCz\$ 7,00 (SETE CRUZADOS NOVOS).

FAÇA A SUA ASSINATURA E CONCORRA AO  
SORTEIO DE PROGRAMAS DA PAULI SOFT.  
(EDTRONIC - SPRITE MAKER - MSX TURBO -  
FAST COPY)

NOME: .....  
ENDEREÇO: .....  
BAIRRO: ..... CEP: .....  
CIDADE: ..... ESTADO: .....  
DADOS DO EQUIPAMENTO: .....

## DESEJO EFETUAR A ASSINATURA DA REVISTA CPU POR 6 NÚMEROS

PARA TAL, ESTOU ENVIANDO CHEQUE NOMINAL  
A ÁGUA INFORMÁTICA, OU VALE POSTAL  
(PAGÁVEL NA AGÊNCIA COPACABANA), NO  
VALOR DE NCz\$ 7,00 (SETE CRUZADOS NOVOS).

FAÇA A SUA ASSINATURA E CONCORRA AO  
SORTEIO DE PROGRAMAS DA PAULI SOFT.  
(EDTRONIC - SPRITE MAKER - MSX TURBO -  
FAST COPY)

NOME: .....  
ENDEREÇO: .....  
BAIRRO: ..... CEP: .....  
CIDADE: ..... ESTADO: .....  
DADOS DO EQUIPAMENTO: .....

# MSX E dBASE II, A CAMINHO DE SUA EMPRESA

DINO POLLETO



Nos últimos anos, conversas sobre microcomputadores, informatização e software têm se tornado comuns. Quem não souber absolutamente nada sobre o assunto corre o risco de ficar apenas ouvindo, ouvindo. Quem sabe, envergonhado.

Se o ouvinte é um empresário, então o constrangimento pode ser maior porque onde já se viu um empresário que não sabe falar de computador, se até crianças e jovens andam falando disso!

Mas, a verdade é que qualquer pessoa estará sendo injusta consigo mesma se considerar-se "ignorante" em computação. Afinal, quem fica envergonhado por não saber nada sobre geladeiras além, é claro, de abrir a porta e apanhar uma cerveja geladinha, ou por não saber nada sobre mecânica de automóveis?

Do mesmo modo, ninguém deveria se esconder cada vez que começasse a ouvir falar em teclados, micros, drives, modems, softwares, etc.

## O que fazer?

No mundo empresarial, banco de dados, processadores de texto, planilhas eletrônicas e geradores gráficos estão entre as ferramentas de produtividade mais necessárias e mais procuradas.

Chamamos a isso de software de produtividade porque são ferramentas que melhoram nossa produção profissional.

No caso de empresas, dados são importantes quando se quer fazer algum diagnóstico, quando se quer saber alguma coisa, quando se quer tomar uma decisão.

Nestes tempos de concorrência feroz, a correta administração das atividades (produção, recebimento de dinheiro e pagamento de obrigações) é mais do que vital.

Quem tem suas informações sobre custo anotadas em algum lugar consegue fazer o orçamento mais rápido que a concorrência. Quem sabe quanto vai ter que pagar no fim do mês pede mais cedo o desconto de duplicatas ou empréstimo para capital de giro. Quem sabe qual o banco que tem mais duplicatas para cobrar sabe atrás de qual gerente correr na hora do aperto.

Quando se fala em gerenciador de banco de dados é preciso ter em mente três coisas:

- o sistema armazena informações?
- ele modifica as informações quando você decide?
- o sistema recupera essas informações quando você decide?

Numa analogia simples, um Sistema que armazena informações pode ser: uma secretária, um bloco de fichas em branco, um lápis, um arquivo de gavetas, uma tira de etiquetas adesivas.

A parte que modifica as informações fica sendo: uma secretária, um lápis, uma borracha, cola.

E o sistema que recupera informações fica assim: uma secretária paciente, rápida, confiável, que não falte, que não perca a chave do arquivo, resistente, corajosa.

Pois é, se você descobrir uma secretária que seja tudo isso, ela vale seu peso em ouro. Ponha-a no seguro. Vale mesmo.

Mas ela nunca será um computador. Resistente, incansável, rápido, confiável e que usando um gerenciador de banco de dados, como o dBASE II, faz infinitamente mais do que o sistema descrito acima.

Os pequenos e médios empresários precisam que a informática lhes proporcione benefícios imediatos e ao menor custo possível. Assim, é provável que sua empresa não precise de um IBM-PC, pelo menos por enquanto. De qualquer modo, é preciso somar os preços de hardware, software e acessórios, além de avaliar o custo/benefício.

Enfim, o dinheiro a ser empregado vai realmente melhorar os serviços, agilizar as decisões?

Lembre-se que um computador mal adaptado às necessidades ou ao porte de sua empresa não presta serviço nenhum, só atrapalha. E um software sem recursos, ou de recursos escassos não resolve nenhum problema, ao contrário.

A primeira vista pode parecer que se trata apenas de procurar uma boa empresa de informática e comprar os equipamentos necessários. Na maioria dos casos, o interessado encontra uma das muitas lojas que existem nas grandes cidades e pede orientação, sendo que nem sempre consegue o que precisa.

Caso encontrem algum programa que pareça interessante, deve pedir para vê-lo em funcionamento, experimentá-lo, ser exigente.

Se precisar de alguma característica e alguém responder rapidamente que não dá, é bom desconfiar. Geralmente dá, mas a pessoa é que não sabe como fazer e não quer confessar.

Faça o seu papel de consumidor. Afinal de contas, o dinheiro é seu.

É bom lembrar que, por mais que se multipliquem as escolas que ensinam as linguagens BASIC e COBOL, a programação de computadores sempre será uma atividade de especialistas que passam dias, semanas, meses, tentando montar grandes quebra-cabeças.

Trata-se de uma atividade que consome muito tempo, exige dedicação de aprendizado, técnica em constante aperfeiçoamento e um conhecimento profundo de lógica e das linguagens com as quais se trabalha.

Quanto ao Basic, uma linguagem inventada em 1964, está bem longe das necessidades de hoje.

Mas e agora?

Você já optou pelo poderoso hardware MSX. Se na sua configuração tiver pelo menos um disk drive é meio caminho andado. É só adquirir o software.

Vale a pena lembrar a importância da compatibilidade do seu software para MSX com um software para IBM-PC, pois isto facilitará a migração futura, se necessário, dos seus arquivos e da própria cultura do software.

Um exemplo é o dBASE II Plus MSX, que vem a ser o único gerenciador de banco de dados do mercado e que já facilitou e agilizou a vida de muitas empresas e que merece uma atenção especial na hora de se montar um sistema que exige a manipulação de dados.

## O MULTIMODEM **MSX** LIGA VOCÊ AO MUNDO

Seu MICROCOMPUTADOR está desinformado, com cara de quem já fez tudo

o que podia?

Volte a ativa com o MULTIMODEM DA TELCOM, que lhe deixa na ponta dos dedos o Brasil e o mundo. Você tem acesso a bancos de dados como: CIRANDÃO, BIREME, RENPAC, SAMPA, VIDEOTEXTO, entre outros, através de ligações a grandes sistemas de computadores que também lhe proporcionam, troca de informações, programas e jogos.

Você sai do isolamento, ganha novos amigos e ainda tem à mão o melhor da TELEINFORMÁTICA.

**O MULTIMODEM agora tem Discagem Automática (dispensa o uso do aparelho telefônico)**

**TELCOM**

TELCOM INFORMÁTICA LTDA.  
Rua Anita Garibaldi, 1.700  
CEP 90430  
PORTO ALEGRE - RS  
Telefone (0512) 41-9871

MSX SOFT INFORMÁTICA (RJ)  
Fone: (021) 2340775  
Nasa Computadores (SP) Fone (011) 9142266  
The Lucky Man (BA) Fone (071) 3995599  
Práticos Proj. e Assnt. Téc. Ltda. (SC) Fone  
(0482) 220819  
e lojas especializadas em MSX





# CARTAS

Desejo corresponder-me com pessoas interessadas em trocar dicas e macetes de programação em Basic, Assembler e, principalmente, sobre "C".

ALEXANDRE CARDOSO DULLIUS  
RUA LINDOLFO COLLOR 111  
CENTRO  
93800 - SAPIRANGA - RS

... Aproveito a oportunidade para desejar-lhes muito sucesso com a revista "CPU", de excelente qualidade, feita por pessoas que conhecem o equipamento e que se propõem a escrever.

Como usuário do MSX, gostaria que, se possível, me fossem esclarecidas algumas dúvidas.

Possuo um drive Microsol DRX 360 com interface CDX2 - É possível retirar a fonte, colocando-a separada, pois seu aquecimento é excessivo?

- A ligação da interface é algo assim escabroso, pois a mesma não tem saída na caixa do drive, ficando o cabo dobrado com saída lateral ou reto passando por cima da fonte e correndo o risco de ser cortado pela caixa. Será que liguei errado?

- O comando VERIFY ON/OFF está sempre ativado ou tem que ser reativado a cada operação?

- É possível a instalação de um led para saber quando está ligada?

Meu equipamento é o seguinte: Micro Hot Bit - Drive DRX 360 DD e Interface CDX 2

Sem mais para o momento, agradeço pela atenção dispensada e subscrevo-me,

SÉRGIO LUIZ RUIZ SOLER  
RUA DO CORTUME 625 BL C 4  
ÁGUA BRANCA  
05065 - SÃO PAULO - SP

Enviamos sua correspondência à Microsol que nos enviou a seguinte resposta:

Com relação à carta acima citada, informamos que:

Realmente, este aquecimento não é característico da fonte. Caso seja do seu interesse, V. Sa. poderá enviá-la para manutenção, sem quaisquer ônus. Somente as despesas de frete serão de sua responsabilidade.

A ligação do cabo requer a abertura do gabinete. Essa foi uma medida encontrada para que o preço fosse mais acessível. Entretanto, o drive possui uma depressão entre o gabinete e o acionador que permite a passagem do cabo, sem maiores problemas.

O comando verify encontra-se na página 99, do livro Sistema de Discos para MSX, que segue em anexo, para maiores esclarecimentos.

Cordialmente,

NAGLA LOPES  
DEPTO DE COMUNICACÃO  
MICROSOL TECNOLOGIA LTDA.  
RUA ALMIRANTE RUFINO 779  
VILA UNIÃO  
60420 - FORTALEZA - CE

... Quanto às várias dúvidas de vossos leitores sobre a transformação do MSX 2, repasso aqui respostas a todas as cartas de uma só vez, mas sem responder a uma de cada vez, já que são muitas cartas e muitas dúvidas. Acredito que assim, poderão poder dar um atendimento maior a todos os vossos leitores de uma só vez.

Preço da transformação: US\$ 400

Preço do cartucho MegaRAM: US\$ 200

Prazo de entrega: +/- 30 dias

Prazo de garantia: 90 dias

Várias outras dúvidas não me senti capacitado em responder, já que se tratam de consultas que, a meu ver, devem ser feitas diretamente e particularmente ao Ademir, tais como: preços de serviços especiais, se é possível viajar até São Paulo chegando pela manhã e levando o micro de tarde, etc., etc.

PEDRO HENRIQUE GAMA  
CAIXA POSTAL 94368  
25800 TRÊS RIOS - RJ

Possuo um MSX há algum tempo e, lendo um exemplar da revista CPU de número 3 achei, de muito boa qualidade os assuntos, artigos e programas publicados. Só fiquei um pouco decepcionado de não encontrar a seção de dicas de mil vidas na revista de número 5 e acho que não fui só eu que fiquei assim.

Se possível, gostaria de sugerir que fossem publicados comentários, mapas, dicas, macetes e truques de jogos, para que o usuário consiga concluir o jogo. A meu ver, os leitores não se interessam só por programas complexos. Existem os aficionados por jogos e tenho certeza que não são poucos. Com esse espaço a revista só tem a ganhar.

Gostaria de saber se há condições de receber as revistas de número 1 e 2 pelo correio, para que a minha coleção fique completa.

Deixando um forte abraço, desejo-lhes um Ano Novo com muito sucesso.

SÉRGIO LUIS CESAR  
BECO AUGUSTO DOS ANJOS 25  
21710 - PADRE MIGUEL - RJ

Realmente você tem razão. No número 5 nos disculpamos um pouco com a parte de jogos, principalmente no que se refere a seção de dicas de mil vidas. Não acreditávamos que esta seção estivesse fazendo tanto sucesso. Estamos incrementando a parte de jogos e já neste número poderá ser notada a diferença.

Com relação aos números atrasados, informamos que o número 2 encontra-se esgotado. O número 1 poderá ser solicitado pelo correio, assim como os demais, mediante o envio de cheque nominal, ou vale postal, pagável à agência Copacabana, no valor do custo do número que se encontra nas bancas.

# PAY LOAD

PAY LOAD é um jogo sensacional, onde você tem que dirigir um caminhão pelas estradas do Japão. Neste artigo, fornecemos os comandos do jogo e alguns macetes que irão torná-lo um excelente motorista.

LUIZ FERNANDO FIACORDI  
PAULISOFT INFORMÁTICA

- Para iniciar, pressione a tecla F2.
  - Para movimentar o caminhão pelas ruas, pressione as setas direita e esquerda ou use o joystick.
  - Para acelerar, pressione a barra de espaço ou o botão do joystick.
  - Para brear, pressione shift ou graph ou code ou caps ou ainda o botão do joystick.
  - Para mudar as marchas, pressione as setas para cima e baixo ou joystick.
  - Para gravar ou carregar, pressione STOP, ou seja, quando você já estiver cansado de jogar, mas quiser continuar outra hora do mesmo lugar que parou, basta pressionar STOP, escolher a opção SAVE e pressionar a barra de espaços.
  - Agora, se você quiser carregar o jogo do lugar que parou, proceda da mesma forma. Somente pressione STOP após começar o jogo. Escolha a opção LOAD e pressione barra de espaço. Não se esqueça de pressionar a tecla PLAY do gravador.
- Obs: Os comandos SAVE e LOAD, mencionados anteriormente, só podem ser utilizados para gravar em fita cassete.

INFORMATION BOARD 1		FUEL 5	TIME / LIMIT 6			
		08 : 00	9	R	10	
		00 : 00				
SPEED 7				N		
000 KM						
TRIP 8				D		
000000						
FATIGUE 2	LP 3	POINT 4				
000 %	15	020.000				

## COMANDOS

### 1 - INFORMATION BOARD (informação de bordo)

Aparece escrito os vários tipos de informações que irão lhe interessar, como, por exemplo, por que motivo e quanto dinheiro perdeu ao ser multado.

### 2 - FATIGUE (cansaço)

Indica o nível de cansaço do motorista. Quando essa porcentagem ultrapassar 100%, procure um DRIVE-IN. Chegando lá, estacione seu caminhão em cima da faixa escrita TTC. Compre um "MEAL" (refeição) e um "COFFEE" (café). Caso você não proceda desta forma, o motorista ficará tão cansado que não conseguirá dirigir direito, ou seja, não vai obedecer aos seus comandos.

### 3 - LP (número de infrações que se pode cometer)

Inicialmente, você começa com 15 e, conforme for multado, batendo o número irá abaixando. Caso chegue a zero, sua licença será cancelada.

### 4 - POINT (Pontos)

Indica o número de pontos que você tem. No início, você começa com 20 mil pontos. Esses pontos servem para você comprar comida, combustível, peças para o caminhão, etc.

### 5 - FUEL (Combustível)

Indicador de combustível. Caso a faixa vermelha chegue ao fim, o jogo acabará por falta de combustível. Para encher o tanque,

proceda da seguinte forma: procure um posto de gasolina (de preferência nas cidades, pois no campo não há posto), estacione em cima da faixa onde está escrito TTC. O tanque será reabastecido, bastando, para isso, que você não saia de cima da faixa. Enquanto seus pontos estiverem sendo descontados, seu tanque estará sendo abastecido.

### 6 - TIME/LIMIT (tempo limite)

Existem dois relógios marcando as horas. O relógio superior marca as horas do dia, sendo que, inicialmente, mostrará 8 horas da manhã. Quando chegar às 19 horas, escurece, só amanhecendo novamente às 6 horas da manhã. O relógio inferior indica o tempo que lhe falta para entregar o carregamento. Portanto, não se atrase, pois caso isto aconteça, será descontado do seu pagamento.

### 7 - SPEED (velocidade)

Indica a velocidade do caminhão.

### 8 - TRIP (giro)

Indica os quilômetros rodados pelo caminhão.

### 9 - RND (marchas)

R para ré, N para neutro, e D para a frente.

### 10 - MAPA DO JAPÃO

O ponto branco indica a sua localização. Caso aceite algum emprego, aparecerá um ponto vermelho, que será o seu destino.

**FICHA DE TRABALHO**

- 11 Current Location: Hokkaido
- 12 Assignment: Hokkaido Nigata
- 13 Load: Cow
- 14 Load Wight: 0047t
- 15 Delivery Time Limit: 05' 48"
- 16 Distance: 1300 Km
- 17 Payment: 13160 pts
- 18 Accept? YES NO

A ficha de trabalho é obtida no "WORK" de cada cidade, rural ou urbana.

**11 - CURRENT LOCATION (local atual)**

Indica em que lugar você está. De acordo com o exemplo acima, você está em Hokkaido.

**12 - ASSIGNMENT (destino)**

Indica a cidade que você está e a seguir o seu destino, ou seja, o lugar para onde deve levar o carregamento.

**13 - LOAD (carga)**

Indica o que você irá carregar. De acordo com o exemplo, você levará uma carga de vacas.

**14 - LOAD WEIGHT (peso da carga)**

Indica o peso do carregamento. Cuidado, pois quando o peso exceder, você poderá tomar uma ou várias multas.

**15 - DELIVERY TIME LIMIT (tempo limite de entrega)**

Indica o tempo que você tem para chegar ao seu destino com a carga.

**16 - DISTANCE (distância)**

Indica a distância do lugar atual até o destino desejado.

**17 - PAYMENT (pagamento)**

Indica quanto você ganhará com essa encomenda. É o mais importante de todos. Por isso, não se preocupe com carregamentos de baixo pagamento, pois a viagem poderá sair mais cara do que você pensa.

**18 - ACCEPT (aceite)**

Se você aceitar o emprego, ponha a mãozinha no YES, caso contrário, ponha no NO. Não se esqueça de, após escolher sua opção, pressionar a barra de espaços.

**TIPOS DE MULTAS**

- Ultrapassar o sinal vermelho
- Ultrapassar o limite de velocidade
- Ultrapassar o limite de carga
- Advertência
- Dirigir bêbado
- Dirigir na contra-mão

Os dois últimos tipos de multa são os piores, pois sua carteira de motorista será apreendida, dando fim ao jogo. Os policiais que lhe poderão aplicar essas multas usam carros brancos, sendo que também existem radares espalhados pelas ruas das cidades.

**HIGHWAY (RODOVIAS)**

Servem para que você chegue mais rápido aos lugares. Você poderá pegar uma rodovia de Hokkaido e poderá ir para Aomori, Miyagi, Tochigi, Tokyo, Shizuoka, Aichi, Oosaka, Hiroshima, Fukuoka ou vice-versa. Para tal, você terá que pagar um pedágio, referente à rodovia que escolher.

Nas rodovias será sempre claro, ou seja, nunca haverá noite.

**WORK (TRABALHO)**

Quando você quiser um emprego, basta encontrar um WORK, estacionar na faixa TTC. Aparecerá uma ficha, com todos os detalhes. Para aceitar uma encomenda, basta escolher o YES e partir para o local determinado. Assim que você chegar no local determinado, leve o carregamento até o WORK.

**GS (POSTO DE GASOLINA)**

Para encher o tanque, basta posicionar o caminhão em cima da faixa escrita TTC.

Não existem postos de gasolina nas cidades rurais.

**DRIVE-IN**

Pare em cima da faixa TTC. Aparecerá um MENU de opções, com o seguinte:

19	BEER	1000 pts
20	MEAL	2000 pts
21	COFFE	500 pts
22	EXIT	

**19 - BEER (cerveja)**

De vez em quando, é sempre bom tomar uma louninha. Mas tome cuidado para não dirigir bêbado, pois sua licença poderá ser cancelada.

**20 - MEAL (refeição)**

Como você viaja o dia inteiro e nunca pára, o motorista sente fome. Portanto, se você não alimentá-lo direito, ele ficará tão cansado que não obedecerá a seus comandos.

Obs: O cansaço do motorista é medido pelo FATIGUE.

**21 - COFFEE (café)**

É muito bom durante a noite, mas também não podemos dispensá-lo durante o dia.

Obs: Tome sempre um café após as refeições. Com isso, o indicador de FATIGUE aumentará lentamente.

**22 - Exit (saída)**

Volta ao jogo.

**PARTS TUNE (OFICINA MECÂNICA)**

Pare em cima da faixa TTC. Aparecerá um menu de opções, com o seguinte:

23	GASTANK	10000 pts
24	TURBO	100000 pts
25	RADIO	30000 pts
26	RADER	15000 pts
27	LIGHT	5000 pts
28	EXIT	

**23 - GASTANK (tanque reserva de combustível)**

É de grande utilidade, pois assim você não se preocupa tanto em ficar enchendo o tanque. Cada GASTANK custa 10000 pts. Dá para comprar até 2 tanques de reserva.

**24 - TURBO (turbo)**

Também é de grande utilidade, pois aumenta sua velocidade. Cada TURBO custa 100000 pts. Podem ser comprados até 2 turbos.

**25 - RADIO (rádio)**

Não tem muita utilidade. Para fazer funcionar o rádio, pressione a letra "T". Cada rádio custa 30000 pts, sendo que somente um pode ser comprado.

**26 - RADER (radar)**

Protege seu caminhão de quase todos os radares. Apenas um pode ser comprado.

**27 - LIGHT (luz)**

De grande utilidade durante a noite, aumentando sua visão, podendo ser comprado um farol por vez.

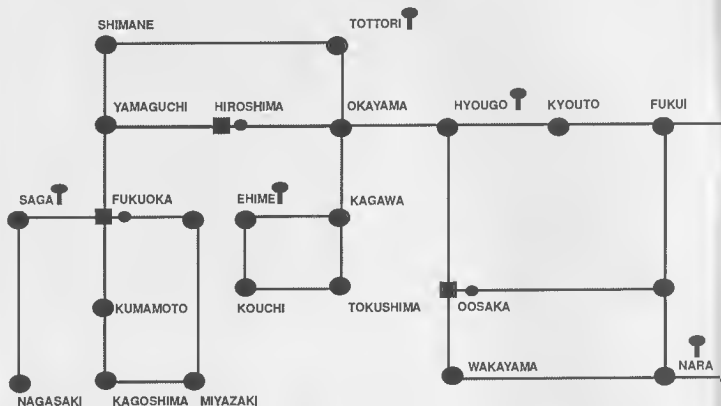
**28 - EXIT (saída)**

Obs: Você está sujeito, a qualquer hora do jogo, a perder alguma dessas peças.

Luiz Fernando Fiacordi, 16, curso o 3º colegial em São Paulo, com curso de basic e Inglês, trabalhando, atualmente, com entusiasmo, na Paulisoft.

# PAY LOAD

## ESTRADAS DO JAPÃO



## TABELA DE PREÇOS DAS ESTRADAS

HOKKAIDO	5400	4800	4200	3600	3000	2400	1800
AOMORI	4800	4200	3600	3000	2400	1800	1200
MIYAGI	4200	3600	3000	2400	1800	1200	600
TOCHIGI	3600	3000	2400	1800	1200	600	SAÍDA
TOKYO	3000	2400	1800	1200	600	SAÍDA	600
SHIZUOKA	2400	1800	1200	600	SAÍDA	600	1200
AICHI	1800	1200	600	SAÍDA	600	1200	1800
OOSAKA	1200	600	SAÍDA	600	1200	1800	2400
HIROSHIMA	600	SAÍDA	600	1200	1800	2400	3000
FUKUOKA	SAÍDA	600	1200	1800	2400	3000	3600
	FUKUOKA	HIROSHIMA	OOSAKA	AICHI	SHIZUOKA	TOKYO	TOCHIGI

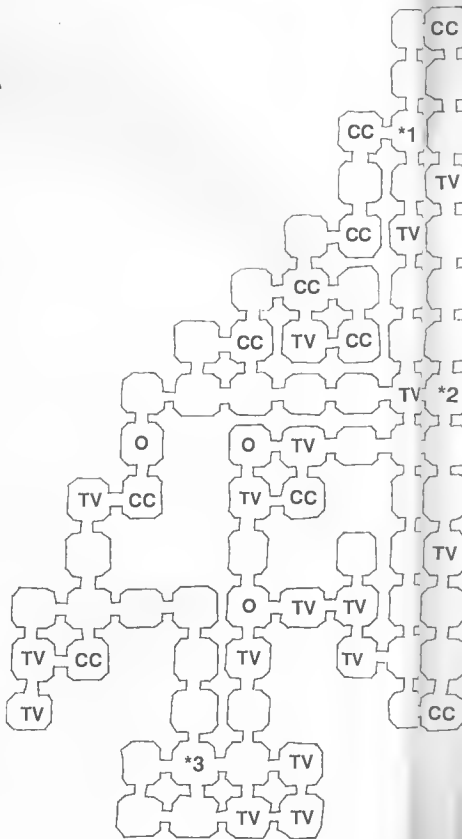
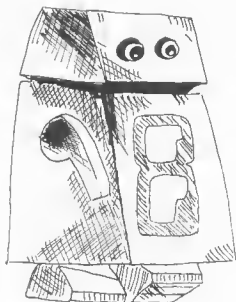


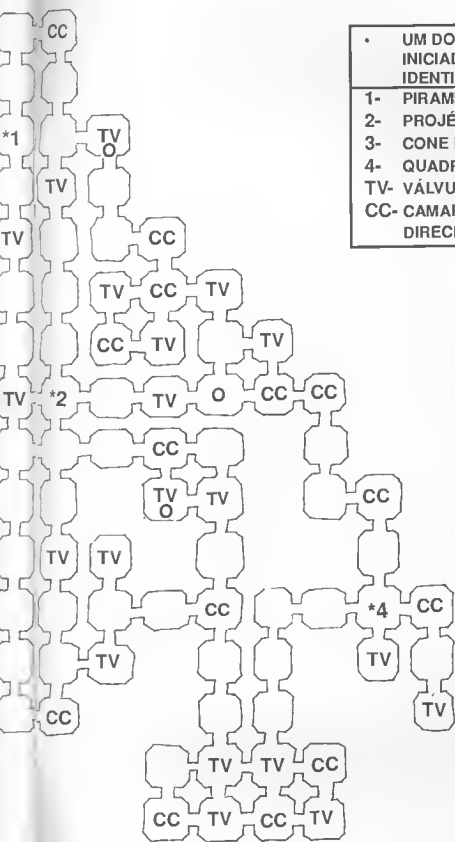
## RADAS

1200	600	SAÍDA
600	SAÍDA	600
SAÍDA	600	1200
600	1200	1800
1200	1800	2400
1800	2400	3000
2400	3000	3600
3000	3600	4200
3600	4200	4800
4200	4800	5400
MIYAGI	AOMORI	HOKKAIDO

- CIDADE
- ESTRADA
- CIDADE E ESTRADA
- ⌚ CAMPO

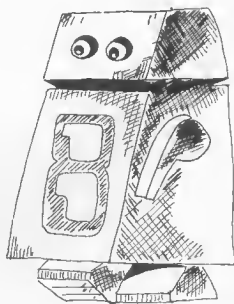
# ALIEN 8 MAPA





- UM DOS 4 LUGARES ONDE PODE SER INICIADO O JOGO E QUE PODE SER IDENTIFICADO POR:

- 1- PIRAMIDE AZUL
  - 2- PROJÉTIL VERDE
  - 3- CONE LILÁS
  - 4- QUADRADOS AZUIS
- TV- VÁLVULA TERMO MOLECULAR  
CC- CAMARA CRIOGENICA CONTROLE DIRECIONAL ROBODROIDE



# SOFTWARE

## LANÇAMENTO

### FAST! COPY COPIADOR ULTRA-RÁPIDO DE DISCOS



O usuário de MSX com um drive sofre alguns problemas para produzir cópias de seus programas, principalmente quando seus discos estão cheios, pois o tempo gasto e o número de trocas necessárias desanimam qualquer um. Sem dúvida, o comando do sistema operacional mais utilizado depois do DIR é o COPY \*.\* e o usuário sabe bem como sofre com esse comando, até sonhando com a oportunidade de, um dia, comprar um segundo drive, dia este que, para muitos, dificilmente chegará.

A PAULISOFT Informática, dentro de uma nova filosofia de incentivo ao software original e nacional, como demonstrou com o lançamento do EDTRONIC e do SPRITE MAKER, está lançando agora o FAST! COPY, de autoria de Gilberto Moreira Martins e Rubens Henrique Kühn Jr., que vem para auxiliar o usuário a agilizar suas cópias. Como o nome deixa claro, e o subtítulo "copiador ultra-rápido" enfatiza, este utilitário nada mais é do que um copiador de setores como os muitos que já existem, só que extremamente rápido e necessitando um número muito menor de trocas de discos.

O programa é distribuído somente em disco, uma vez que o mesmo foi produzido para ser executado a partir do sistema operacional, bastando digitar FAST! COPY na linha de comando. Apesar da facilidade de uso e de todos os comandos serem complementados por mensagens explicativas, o programa vem acompanhado por um manual ilustrado e simples. Contém algumas informações técnicas muito boas a respeito do programa, como o fato de ele armazenar parte dos dados lidos do disco, durante a cópia, na VRAM, utilizando praticamente toda a memória do micro. Desta forma, ele consegue realizar uma cópia com apenas 9 trocas de discos, enquanto que os programas concorrentes mais próximos necessitam de 16.

Sua apresentação gráfica lembra um pouco o LOCKSMITH do Apple, onde um cursor vai varrendo uma região da tela conforme as trilhas e os lados vão sendo lidos ou gravados, permitindo que o usuário possa monitorar sua cópia. Possui boas indicações de erros de leitura ou de gravação, além de avisar se o disco está com selo de proteção impedindo a gravação, acompanhados sempre de "beeps"

de tons diferentes. Possui também o recurso da tecla ESC, que permite interromper a leitura ou gravação a qualquer momento. Interessante é o reconhecimento dos drives pelo próprio programa, só admitindo drives fisicamente conectados ao micro e não apresentando mensagens do tipo "insira disquete como drive B:".

O programa também apresenta algumas restrições, como exigir que o disco destino esteja previamente formatado e numa formatação padrão. Nada de discos travados. Essas restrições são normais e também estão presentes em outros programas do gênero. Porém, existe uma restrição mais importante, que limita o número de usuários deste programa, que é o fato de só funcionar em controladoras do padrão Microsol, de forma que os usuários de controladoras da Sharp e de 3 1/2" terão de aguardar novas versões que estão sendo prometidas.

A seguir temos um gráfico comparativo do tempo de cópia de diversos programas similares existentes no mercado, tanto para MSX como para PC, sendo que estes últimos podem ser usados por quem tem acesso ao PC. Para MSX foram testados todos os programas conhecidos que realizam a cópia de forma semelhante, tanto para um drive quanto para dois. Um detalhe a ser observado é que para obtenção do tempo para um drive tentamos eliminar o fato do tempo de troca do disco ser diferente de usuário para usuário. Para isso, ao executarmos o teste, não trocamos o disco quando era pedido, mas simplesmente respondíamos ao pedido, eliminando, assim, o tempo gasto com a troca. No final, foi computado o número de trocas necessárias e acrescido ao tempo de cópia o tempo de 7 segundos por troca, que, segundo nossos cálculos, seria o tempo médio estimado para uma troca normal de discos.

A partir deste gráfico, podemos tirar as seguintes conclusões:

- O FAST! COPY com um drive é 4 vezes mais rápido que o segundo colocado na linha MSX e 7 vezes mais rápido que o mesmo programa com dois drives.
- O número de cópias é quase a metade das exigidas pelo segundo colocado (15 contra 9).
- O FAST! COPY, rodando num MSX com 64Kb de RAM e 16



Kb de VRAM, com um clock de 3,58 MHz é cerca de 1,5 vezes mais rápido do que os programas que rodam em PC com 256 Kb de RAM e clock de 4,77 MHz.

- d) Somente o DISKCOPY do PC com 1 drive consegue ser mais rápido que o FASTCOPY, mesmo assim em apenas 7 segundos.
- e) Pela diferença entre o tempo gasto para cópia com 1 e com 2 drives, conclui-se que se perde mais tempo na troca de disco num sistema de apenas um drive do que com a cópia propriamente.
- f) A única vantagem verificada nos outros programas semelhantes testados, com exceção do PRO KIT ZAPPER, é o fato de funcionarem com outras controladoras.

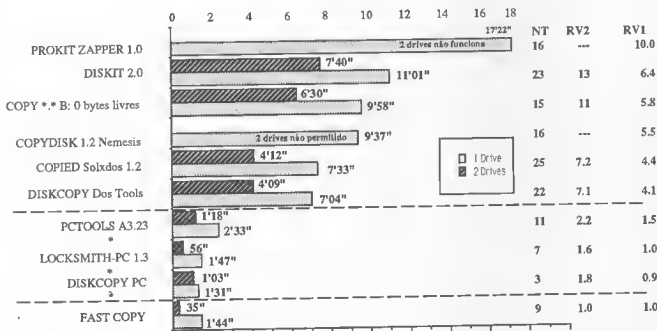
Muitos têm dito que programas como o FASTICOPY são incentivadores da pirataria, por permitirem a cópia de programas de

forma indiscriminada. Porém, deve ficar claro que o FASTICOPY não faz nada a mais do que os outros copiadores de setores não façam, apenas agilizando o trabalho e, como todos os outros, seu objetivo é de auxiliar o usuário a poder manter cópias de segurança de seus discos, protegendo-os dos imprevistos que rodeiam o mundo da informática e que sua utilização para a produção de cópias ilícitas é de responsabilidade de cada usuário.

Produto:	Fast Copy!
Autores:	Gilberto Moreira Martins e Rubens Henrique Küll Jr.
Distribuição:	Paulisoft Informática
Telefone:	021-228.1313
Endereço:	Av. Prestes Maia 241 conj 908 01031 - São Paulo - SP
Preço:	1.5 OTN

Fig. 2

Tabela Comparativa de Tempo de Cópia



\* PX XT 4.77 Mhz 256 kb PC-DOS 2.1 NT=Número de trocas. RV=Relação de velocidade. Tempo médio de 7 s. para cada troca.

VENHA  
PARA O



MICRO-COMPUTADORES E PERIFÉRIOS

NÃO ENTRE NESSA DE CLUBINHO !!!

ONDE É POSSÍVEL ENCONTRAR TUDO PARA SEU  
MSX-1, MSX-2 E MEGA RAM.

TEMOS ASSISTÊNCIA TÉCNICA PRÓPRIA.

É UMA SUPER LOJA ONDE VOCÊ ENCONTRA TUDO QUE QUIZER PARA SEU MSX.

TAMBÉM TEMOS UMA SUPER SOFHOUSE COM GRANDE QUANTIDADE DE JOGOS E APLICATIVOS.

ATUAMOS TAMBÉM NA ÁREA PROFISSIONAL (DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS).

TEMOS UMA EQUIPE JOVEM A SUA DISPOSIÇÃO PARA DAR ACESSÓRIA QUE VOCÊ ME RECE.

AGORA QUE VOCÊ JÁ CONHECE UM POUCO DO NOSSO SISTEMA, ASSOCIE-SE AO CLUBE DO "MSX" ENTRANDO

EM CONTATO DONOSCO PELO FONE (011) 436-0331. RUA RANGEL PESTANA, 950, CEP 13200, JUNDIAÍ, SP.

PEÇA CATÁLOGO  
'GRÁTIS'

NOME:

END:

CIDADE:

ESTADO:

TELEFONE:

# SISTEMA OPERACIONAL BKP DISCO



A grande maioria dos usuários da linha MSX que trabalha ou trabalha com fita cassete, já utilizou o programa BKP, que vem a ser uma ferramenta que permite ao usuário efetuar cópias de segurança dos programas gravados em fita, mesmo que originalmente eles tenham sido gravados com proteção.

Na época do lançamento do BKP para fita, não existia no Brasil uma lei que regulamentasse a produção e venda de software para computador e o BKP foi vendido livremente, tendo sido, com certeza, um dos campeões de venda algum tempo atrás.

Mesmo sem ter tido o seu trabalho recompensado, o autor do BKP lançou a versão deste programa para disco e deixou a cargo da Paulisoft, o Edtronic e o MSX Turbo a venda do Sistema Operacional BKP de Disco, que também poderá ser encontrado em outras SOFTHOUSES, a exemplo do que acontece com todos os produtos da PAULISOFT.

Mas o que vem a ser o Sistema Operacional BKP Disco?

O BKP Disco é um sofisticado sistema de cópia e edição, formado de 12 comandos que permitem ao usuário trabalhar com a unidade disco de uma forma mais fácil e segura.

Os 12 comandos do BKP Disco permitem produzir cópias de segurança de discos, mesmo que estes possuam proteção contra cópia, manter um arquivo de programas, ou seja, uma lista geral de todos os programas ou arquivos que

o usuário possua, facilitando, desta forma, a sua localização, cópia ou edição, ordenar o diretório, restaurar um arquivo que tenha sido apagado acidentalmente ou que tenha tido algum problema na gravação, efetuar pequenas alterações em arquivos, possuindo, portanto, a função Zapper e diversas outras.

O programa é composto de um programa principal (BKP.COM), que tem a função de carregar e executar os demais módulos que compõem o menu principal.

O BKP disco possui três tabelas de caracteres, sendo que o usuário deverá selecionar uma delas, dependendo do computador e versão utilizados (Expert 1.1 ou 1.0 e Hotbit), permitindo também a operação com cartão de 80 colunas.

O manual que acompanha o soft é bastante detalhado, não deixando o usuário com dúvidas sobre a operação do programa, tendo tabela de mensagens de erro e um glossário de termos.

## Conclusão:

O Sistema Operacional BKP de Disco apresenta inúmeras vantagens, tanto para os usuários de nível mais avançado como para aqueles que não irão utilizar todas as suas facilidades, como a de alterar arquivos gravados no disco. Uma vez que o usuário comece a trabalhar com o programa, absorvendo todos os seus comandos e maneira de trabalhar, ficará difícil operar com outros sistemas mais lentos e, de certa forma, mais complicados.



# 100 DICAS PARA MSX

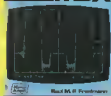


**Editora  
Aleph**

**TÉCNICAS E  
TRUQUES DE  
PROGRAMAÇÃO**

circuitos  
eletrônicos

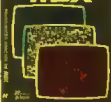
**MSX**



Raul M. P. Figueiredo

PROGRAMAÇÃO MANEIRA  
DE

**MSX**



curso de  
básico

VOLUME 1  
Elementar

**MSX**



Alvaro Carrilho Jr.

curso de  
música

TEORIA E  
PRÁTICA

**MSX**



Barbara Piza

linguagem  
de máquina

ASSEMBLY  
2ª EDIÇÃO

**MSX**



Nossos livros podem ser encontrados em livrarias e lojas de computação. Se o seu livreiro ou comerciante habitual não os tiver disponíveis, entre em contato conosco pelo telefone (011) 843-3202.

Se você não está recebendo seu boletim gratuitamente pelo correio, ou tem algum amigo que gostaria de recebê-lo, não deixe de enviar o cupom abaixo à EDITORA ALEPH - C.P. 20707 - CEP: 01498 - SÃO PAULO-SP.

NOME: .....  
END.: .....  
CEP: ..... CIDADE: ..... UF: .....  
TEL: (.....) ..... MICRO(S) QUE POSSUI: .....

# A NOVA NEWSOFT É ISSO AÍ:



A PARTIR DE AGORA O SEU MICRO FICARÁ MUITO  
MAIS "INTELIGENTE".

A MELHOR E MAIS BEM APARELHADA SOFTHOUSE DO RIO DE JANEIRO,  
AGORA EM NOVAS INSTALAÇÕES, COLOCA A SUA DISPOSIÇÃO  
A MAIS COMPLETA LINHA DE PRODUTOS PARA O SEU MSX!

VOCÊ SÓ TEM A GANHAR !



- \* SÃO MAIS DE 2.000 PROGRAMAS A SUA DISPOSIÇÃO, COM GRAVAÇÃO  
PROFISSIONAL GARANTIDA.
- \* DRIVES, INTERFACES, EXPANSORES, PLACAS, MODEMS, GABINETES, ETC
- \* LIVROS E REVISTAS ESPECIALIZADOS.

E MAIS !

AGORA VOCÊ CONTERÁ TAMBÉM COM A EXCLUSIVIDADE DO ...  
NEWSOFT INFOCARD,  
O CARTÃO QUE ESTÁ REVOLUCIONANDO O  
MERCADO DE INFORMÁTICA !

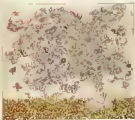


NÃO PERCA TEMPO ! ★ INFORMÁTICA ★

Visite SHOW ROOM na Av. NILO PEÇANHA nº 50 sala 906,  
Ed. Rodolfo de Paoli, CEP 20020, bem na centra da RIO (Larga da Carioca)

APRIL 1977  
\$6.00 US 1.00

# CPU



O CURSOR NO MIX PAY LOAD SINTEROZ  
BUS EXPANSION E RESET NO EXPERT